

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Yukinari MAKISAKA, et al.

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Serial No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: February 11, 2004

For: SLOT-IN TYPE REPRODUCING/RECORDING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: February 11, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-035696, filed February 13, 2003

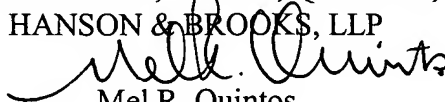
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP



Mel R. Quintos
Attorney for Applicants
Reg. No. 31,898

MRQ/jaz
Atty. Docket No. 040049
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 3 日
Date of Application:

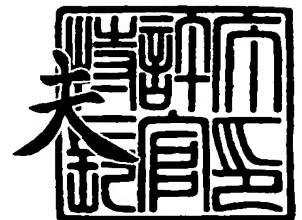
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 5 6 9 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 5 6 9 6]

出 願 人 パイオニア株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 3 9 0 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0364

【提出日】 平成15年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/04 313
G11B 19/00 501

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 槇坂 幸成

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 大泉 健二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 金野 洋一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 菊地 賢治

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079083
【弁理士】
【氏名又は名称】 木下 實三
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075
【弁理士】
【氏名又は名称】 中山 寛二
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100106390
【弁理士】
【氏名又は名称】 石崎 剛
【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スロットイン型再生記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを挿入排出するためのスロットが設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納するホールドアッセンブリとを備え、

このホールドアッセンブリは、ベースプレートに設けられたセレクトプレートと、前記ディスクを押圧するとともに前記スロットに向けて前記ディスクを排出するイジェクトアームと、前記ベースプレートに回動自在に取り付けられるとともに前記ディスクを押圧する主アームと、この主アーム及び前記イジェクトアームで前記ディスクを前記スロットから排出する際に排出操作を停止する停止機構とを備え、前記セレクトプレートは前記主アームの開閉操作に伴って前記ベースプレートの平面と平行な平面内であって前記イジェクトアームの前記ディスク排出方向と交差方向に進退自在とされ、

前記停止機構は、前記イジェクトアームに設けられるとともに前記セレクトプレート側に付勢される係合ピンと、前記セレクトプレートに形成され前記ディスクが前記主アーム及び前記イジェクトアームで保持される状態で前記係合ピンに係止する係合凹部とを有することを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のスロットイン型再生記録装置において、前記主アームは 2 個設けられていることを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記係合凹部は、前記係合ピンの先端部が対向する平面部と、この平面部と前記セレクトプレートの前記イジェクトアームに対向する平面とに接続され前記イジェクトアームの移動方向とは交差する方向に沿って傾斜した傾斜面部とを備えていることを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記係合ピンと、前記セレクトプレートに形成された係止孔部とを備えて前記ディスクを保持した際に前記主アーム及び前記イジェクトアームをロックするアームロック機構を有することを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のスロットイン型再生記録装置において、前記アームロック機構で前記ディスクをロックしたアームを開放操作してロックを解除するアームロック解除機構を備えたことを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 6】 請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記ディスクを記録及び／又は再生する記録再生機構と、この記録再生機構に前記ディスクが対向する位置と前記スロット側位置との間で前記ベースプレートを進退させるローディング機構とを備えたことを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のスロットイン型再生記録装置において、前記ベースプレートには前記ディスクを保持するクランプが設けられ、このクランプを前記ベースプレートが前記記録再生機構まで前進した際に前記ディスクに近接させ前記スロットへ後退した際に前記ディスクから離隔するクランプホルド機構を備えたことを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 8】 請求項 6 又は請求項 7 に記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記記録再生機構が動作している場合には前記スロットを覆い前記記録再生機構が動作していない場合には前記スロットを開放するシャッタを前記装置本体に設け、このシャッタは前記ローディング機構の駆動を停止するとともに前記記録再生機構の駆動を開始するスイッチレバーと連結機構を介して連結されていることを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 9】 請求項 1 ～請求項 8 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記イジェクトアームで前記ディスクを前記スロットに緩やかに押し出すためのダンパ機構を備えたことを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 10】 請求項 6～請求項 9 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記ローディング機構は、モータと、このモータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに前記ベースプレートの進退方向に沿って設けられたラックとを備え、このラックと前記ベースプレートとの少なくとも一方には、前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝が形成され、前記ベースプレートと前記歯車機構との間には前記ベースプレートが所定位置まで前進した際に前記モータの回転をスタートさせるスタートカム機構が設けられていることを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 11】 請求項 1～請求項 10 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記ホールドアッセンブリをマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構を備え、このマニュアルイジェクト機構は、複数回押すことで前記ディスクを取り出すイジェクト部材を有することを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 12】 請求項 11 に記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記イジェクト部材をマニュアルで押し前記ディスクをロックするディスクロック機構を備えたことを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 13】 請求項 11 又は請求項 12 に記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記マニュアルイジェクト機構は前記イジェクト部材をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチを備えていることを特徴とするスロットイン型再生記録装置。

【請求項 14】 請求項 6～請求項 13 のいずれかに記載のスロットイン型再生記録装置において、

前記記録再生機構は一端部側が回転自在に支持されるとともに他端部側が前記ホールドアッセンブリに収納された前記ディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能に前記装置本体に取り付けられていることを特徴とするスロットイン

型再生記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクを挿入排出するためのスロットが設けられたスロットイン型再生記録装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

ディスクから情報を再生し、あるいは、ディスクに情報を記録するために再生記録装置が利用されている。

この再生記録装置として、ディスクを挿入排出するためのスロットが設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクに対して情報を再生記録する再生記録機構とを備えている。

再生記録装置には、ディスクをディスクトレイに装着した状態で装置本体に挿入するタイプの他に、装置本体に設けられたスロットに直接ディスクを挿入するスロットインタイプのものがある。

【0 0 0 3】

このスロットイン型再生記録装置として、従来では、装置本体の内部にディスクを引き込みあるいは押し出すための上下一対のロールをスロットの左右に設けたものがある。

この一对のロールはディスクの両面を挟持する構成であり、通常、ゴム等の材質から形成される。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来例では、一对のロールでディスクを装置本体内に挿入あるいは外部へ排出する構成であるため、ディスクの表面は常にロールに接触することになり、汚れてしまう。

この課題を解決するために、ディスクの外周縁を異なる箇所から押圧する複数のアームを備え、これらのアームのうち1つがスロットに向けてディスクを排出

するイジェクトアームとしたスロットイン型再生記録装置が考えられる。

しかしながら、イジェクトアームでディスクを押し出すと、ディスクがスロットから飛び出してしまい、取扱が不便であるという課題がある。

【0005】

本発明の目的は、ディスクを排出するにあたり装置前面の一定位置でディスクが停止してディスクの取扱が容易なスロットイン型再生記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、ディスクを挿入排出するためのスロットが設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納するホールドアッセンブリとを備え、このホールドアッセンブリは、ベースプレートに設けられたセレクトプレートと、前記ディスクを押圧するとともに前記スロットに向けて前記ディスクを排出するイジェクトアームと、前記ベースプレートに回転自在に取り付けられるとともに前記ディスクを押圧する主アームと、この主アーム及び前記イジェクトアームで前記ディスクを前記スロットから排出する際に排出操作を停止する停止機構とを備え、前記セレクトプレートは前記主アームの開閉操作に伴って前記ベースプレートの平面と平行な平面内であって前記イジェクトアームの前記ディスク排出方向と交差方向に進退自在とされ、前記停止機構は、前記イジェクトアームに設けられるとともに前記セレクトプレート側に付勢される係合ピンと、前記セレクトプレートに形成され前記ディスクが前記主アーム及び前記イジェクトアームで保持される状態で前記係合ピンに係止する係合凹部とを有することを特徴とするスロットイン型再生記録装置である。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は本実施形態の内部構造の全体を示す平面図である。

図1において、スロットイン型再生記録装置は、正面にディスクを挿入排出するためのスロット1Aが設けられる装置本体1と、この装置本体1の内部にそれ

ぞれ設けられる記録再生機構 2 及びベースプレート 3 と、このベースプレート 3 を進退させるローディング機構 4 と、ベースプレート 3 に設けられディスクを保持するホールドアッセンブリ 5 と、装置本体 1 に回動自在に設けられスロット 1 A を開閉するシャッタ 6 とを備えて構成されている。

【0008】

装置本体 1 は、合成樹脂からなるハウジング 11 と、このハウジング 11 の底部に取り付けられる図示しない底板と、この底板の端縁に係止されるとともにハウジング 11 を覆う略箱状の上蓋 12 と、ハウジング 11 の下面に取り付けられた図示しない電気回路基板とを備えて構成される。

底板と上蓋 12 とは、それぞれ板金で一体形成されている。

【0009】

図 2 は図 1 の本実施形態においてベースプレート 3 とホールドアッセンブリ 5 を取り外した状態を示す平面図である。

図 2 において、記録再生機構 2 は、ディスクにレーザ光線を照射して情報を記録及び／又は再生する装置であり、ベース部 21 と、このベース部 21 に取り付けられディスクを載置する回転テーブル 22 と、この回転テーブル 22 に載置されたディスクにレーザ光を照射するとともにディスクから反射された光を読み取る記録再生機構本体 23 と、この記録再生機構本体 23 をディスクの径方向に沿って進退させる駆動機構 24 とを備えている。これらの回転テーブル 22、記録再生機構本体 23 及び駆動機構 24 は、トレイタイプの再生記録装置のものと同様の構成である。

ベース部 21 は、その一端部側（図 2 中上方側）が回動自在にハウジング 11 に支持されるとともに他端部側（図 2 中下方側）がホールドアッセンブリ 5 に収納されたディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能とされている。ベース部 21 の他端部側にはベース部 21 をスイングさせるためのスイング機構 25 が設けられている。

駆動機構 24 は、図示しないガイドロッドに沿って記録再生機構本体 23 を進退させる図示しないモータを備える構成である。

【0010】

図1において、ベースプレート3は、平面部31と、この平面部31の両側端縁で折り曲げ形成された折曲部32（図3参照）とを備え、これらの平面部31及び折曲部32は板金で一体形成されている。

ベースプレート3の平面部31には、ディスクを保持するクランパ70と、このクランパ70をベースプレート3が記録再生機構2まで前進した際にディスクに近接させスロット1Aへ後退した際にディスクから離隔するクランパホールド機構7とがそれぞれ設けられている。

クランパ70は平面部31の上方に配置される円板71と、この円板71に平面部31を挟んで対向配置されディスクの孔部に係止する円板状係止部（図示せず）と、これらの円板71と円板状係止部とを連結する筒状部72とを備えて構成されている。円板状係止部は図示しない鉄板部を備えており、この鉄板部が回転テーブル22の図示しない磁石部に吸着されるようになっている。

【0011】

クランパホールド機構7は、平面部31のガイド31Aに案内されてベースプレート3の進退方向に進退自在とされた板状のホルダ7Aを備えており、このホルダ7Aはクランパ70の筒状部72に対向する先端部に略U字形状の開口部が形成され、かつ、この先端部に円板71を上方に移動させるためのカム部7Bが形成されている。

ホルダ7Aは、その上面に係合凸部7Cが形成されており、この係合凸部7Cは上蓋12の天井面に形成された係合凸部12Aに係合可能とされている。

【0012】

そのため、クランパホールド機構7は、円板71を上方に支持しているホルダ7Aがベースプレート3とともに前進（図1中上方に移動）して係合凸部7Cが上蓋12の係合凸部12Aと当接すると、ベースプレート3が前進し続けるのに対してホルダ7Aが停止してクランパ70との係合が解除される。すると、クランパ70は、回転テーブル22の磁石の磁力により回転テーブル22に吸着されディスクをクランプする。

これに対して、クランパホールド機構7は、ベースプレート3が後退（図1中下方に移動）すると、停止状態のホルダ7Aに対してクランパ70が近接して円

板 71 がカム部 7B によって上方に持ち上げられる。すると、クランプ 70 がディスクから離隔されてクランプが解除される。クランプ 70 のクランプが解除された状態ではディスクがホルドアッセンブリ 5 で収納可能となる。

【0013】

図 2 において、ローディング機構 4 は、記録再生機構 2 にディスクが対向する位置（前進位置）とスロット側位置（後退位置）との間でベースプレート 3 を進退させるものであり、ハウジング 11 に取り付けられベースプレート 3 が所定位置の前進開始位置に達した際に動作するとともに前進終了位置に達した際に動作が終了するモータ 41 と、このモータ 41 に連結する歯車機構 42 と、この歯車機構 42 に連結されベースプレート 3 の折曲部 32 にベースプレート進退方向に沿って設けられたラック 43（図 3 参照）とを備えている。モータ 41 は、図 2 中、中央部に位置している場合に回転動作を行い左右両側に位置している場合には回転動作を停止するスイッチレバー 41A を備えている。

【0014】

図 3 にはベースプレート 3 の縦断面が示されている。

図 3 において、ベースプレート 3 の折曲部 32 には、ラック 43 の前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝 32A が 2 カ所直列に形成されている。

ラック 43 は、前記進退方向に延びて形成された取付部 43A と、この取付部 43A に設けられ溝 32A に係合する係合部 43B と、取付部 43A の下部に設けられたラック本体 43C とが合成樹脂で一体成形された構造である。

【0015】

図 2 に戻り、歯車機構 42 は、モータ 41 の回転軸 41B にベルト 42A を介して連結されるプーリ 42B と、このプーリ 42B に同軸上に設けられた第 1 歯車 42C と、この第 1 歯車 42C に噛合する第 2 歯車 42D と、この第 2 歯車 42D と噛合する第 3 歯車 42E と、この第 3 歯車 42E と噛合する第 4 歯車 42F と、この第 4 歯車 42F と噛合する第 5 歯車 42G と、この第 5 歯車 42G と噛合する第 6 歯車 42H と、この第 6 歯車 42H と噛合するとともにラック 43 に噛合可能とされた第 7 歯車 42I とを備えている。

モータ 41 は、図示しないコントローラと接続されており、ディスク排出時に

、このコントローラは、ベースプレート 3 が前進する方向に所定のあそびがあるように、ベースプレート 3 の初期位置を制御する（図 3 参照）。そのため、ディスク挿入時はベースプレート 3 が所定の位置まで抵抗なく前進できる。

【0016】

ホールドアッセンブリ 5 の詳細な構成が図 4 ～図 6 に示されている。

図 4 にはホールドアッセンブリ 5 の平面が示されている。

図 4 において、ホールドアッセンブリ 5 は、ベースプレート 3 の上に平面内でベースプレート 3 の進退方向と直交する方向に移動自在に設けられたセレクトプレート 5 1 と、ディスクの外周縁を押圧するとともにスロット 1 A に向けてディスクを排出するイジェクトアーム 5 2 と、ベースプレート 3 にそれぞれ回転自在に取り付けられるとともにディスクの外周縁をそれぞれ押圧する 2 つの主アーム 5 3, 5 4 と、イジェクトアーム 5 2 に設けられる係合ピン 5 5 と、イジェクトアーム 5 2 で押し出されるディスクの押出力を緩めるためのダンパ機構 5 0 とを備えた構成である。

【0017】

イジェクトアーム 5 2 は、図 4 及び図 5 に示される通り、平面略 U 字状に形成された板状の本体 5 2 A と、この本体 5 2 A の開口先端部にそれぞれ設けられディスクの外周面に当接可能な 2 つの当接部 5 2 B と、本体 5 2 A の上面に形成されベースプレート 3 の長溝 3 B に係合される係合部 5 2 C とを備えており、本体 5 2 A、当接部 5 2 B 及び係合部 5 2 C は合成樹脂で一体形成されている。

イジェクトアーム 5 2 はアーム部材 5 2 D の一端部と連結されており、このアーム部材 5 2 D の他端部はベースプレート 3 に回転自在に支持されている。アーム部材 5 2 D とベースプレート 3 との間にはアーム部材 5 2 D を図 4 中時計方向に回転操作してイジェクトアーム 5 2 を常時スロット 1 A 側に向けて付勢するばね 5 2 E が設けられている。

ダンパ機構 5 0 はアーム部材 5 2 D の他端部側に設けられた大歯車 5 0 A と、この大歯車 5 0 A に噛合しベースプレート 3 に回転自在に設けられた小歯車 5 0 B とを備えている。小歯車 5 0 B はダンパとして機能するため、ばね 5 2 E の付勢力でイジェクトアーム 5 2 を押し出す際に小歯車 5 0 B の減衰力により、押圧

力が小さくなる。

【0018】

主アーム 53, 54 はそれぞれ所定の付勢力でディスクの外周縁を異なる箇所で押圧するものである。

図4中右側の主アーム 53 は、平板状の本体 53A と、この本体 53A の先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部 53B とを備え、本体 53A の後端部は、平面部 31 に取り付けられた回動ピン 53C を中心に回動自在に支持されている。

図4中左側の主アーム 54 は、平板状の本体 54A と、この本体 54A の先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部 54B とを備えている。

本体 54A は、その中央部が平面部 31 に取り付けられた回動ピン 54C を中心に回動自在に支持されている。

【0019】

セレクトプレート 51 にはベースプレート 3 の進退方向と直交する方向に沿って 2 カ所の係合長孔 51A が直列に形成されており、これらの係合長孔 51A には回動ピン 53C, 54C の先端部がそれぞれ係合されている。

セレクトプレート 51 の主アーム 53 の先端部近傍にはベースプレート 3 の進退方向に沿って係合長孔 51B が形成されており、この係合長孔 51B には主アーム 53 の先端部分に形成された係合ピン 53D に係合されている。

セレクトプレート 51 の主アーム 54 の後端部近傍にはベースプレート 3 の進退方向に沿って係合長孔 51C が形成されており、この係合長孔 51C には主アーム 54 の後端部分に形成された係合ピン 54D に係合されている。

【0020】

そのため、セレクトプレート 51 は、主アーム 53, 54 が開くと、係合ピン 53D, 54D と係合長孔 51B, 51C とが係合されてベースプレート 3 の進退方向と直交する一方向（図4中右方向）に移動し、主アーム 53, 54 が閉じる時はコイルばね 5A によりセレクトプレート 51 は他方向（図4中左方向）に付勢されている。これにより、セレクトプレート 51 が他方向に移動するので、主アーム 53, 54 が閉じる。

セレクトプレート 51 の後端部はベースプレート 3 の後端左角部に設けられたばね係止用突起 33 とコイルばね 5A を介して連結されており、このコイルばね 5A の付勢力により、セレクトプレート 51 は図 4 中左方向に付勢されることで、主アーム 53, 54 が常時、閉じる方向に付勢されている。

【0021】

係合ピン 55 は、図 5 及び図 6 に示される通り、略円柱状のピン本体 55A と、このピン本体 55A が一端部に固定され中央部がイジェクトアーム 52 の本体 52A に回転自在に支持されるロッド 55B と、このロッド 55B と本体 52A との間に介装されピン本体 55A をセレクトプレート 51 側に付勢するばね 55C とを備えて構成されている。

ロッド 55B の他端部はカム部材 55D に当接可能とされており、このカム部材 55D はベースプレート 3 の折曲部 32 にベースプレート 3 の移動方向に沿って進退自在に設けられている。

カム部材 55D は折曲部 32 から外側に突出した突出部 55E を備えており、この突出部 55E はハウジング 11 に形成された図示しない突起に当接可能とされる。

【0022】

図 4 に戻り、ホールドアッセンブリ 5 には、アームロック機構 56 と、アームロック解除機構 57 と、ベースプレート前進ロック解除機構 58 と、停止機構 59 とがそれぞれ設けられている。

アームロック機構 56 はイジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 がディスクを保持した際に、これらのアーム 52～54 をロックするものであり、セレクトプレート 51 に 2 箇所形成された係合孔 511, 512 と、これらの係合孔 511, 512 にピン本体 55A が係合する前記係合ピン 55 とを備えて構成されている。ピン本体 55A が係合孔 511, 512 から離脱されると、イジェクトアーム 52 は、ばね 52E の付勢力でディスク排出方向に移動し、主アーム 53, 54 は、その先端部分がコイルばね 5A の付勢力で互いに近接する方向に回転する。なお、ベースプレート 3 がスロット 1A 側へ後退すると、突出部 55E がハウジング 11 の突起に当接してカム部材 55D の移動が規制されるが、ベー

スプレート 3 とともに係合ピン 55 が移動するので、係合ピン 55 のロッド 55 B は、その他端部がカム部材 55 D に当接して回転し、ピン本体 55 A が係合孔 511, 512 から離脱されることになる。

係合孔 511, 512 の一方 511 は大きなディスクを保持する位置に設定されており、その他方 512 は小さなディスクを保持する位置に設定されている。

【0023】

アームロック解除機構 57 はアームロック機構 56 でディスクをロックしたアーム 52 ~ 54 を開放操作してロック解除をするものであり、ベースプレート 3 に回転自在に取り付けられた回転板 57 A と、この回転板 57 A の端部と係合するスライダ 57 B とを備えて構成されている。

回転板 57 A は、その外周縁近傍に係合突起 57 C が形成され、この係合突起 57 C はセレクトプレート 51 にベースプレート 3 の進退方向に沿って形成された係合溝 51 D に係合可能とされている。また、回転板 57 A には係合片 57 D1, 57 D2 が形成されており、これらの係合片 57 D1, 57 D2 の一方がスライダ 57 B に形成された当接部 57 E に当接可能とされる。この回転板 57 A が図中時計方向に回転することで、セレクトプレート 51 が右側に移動して主アーム 53, 54 を開放操作する。

【0024】

スライダ 57 B は、ハウジング 11 の側面にベースプレート 3 の進退方向に沿って進退自在に取り付けられており、図示しないばねでディスク挿入方向（図 4 中上方）に付勢されている。

スライダ 57 B がばねの付勢力に抗してディスク排出方向（図 4 中下方）に移動すると、当接部 57 E が回転板 57 A の係合片 57 D と当接することになり、セレクトプレート 51 を図 4 中右側に向けて移動させる（図 8 参照）。この際、セレクトプレート 51 の右側への移動を許容するために、係合ピン 55 のピン本体 55 A が逃げるために係合孔 511, 512 が長孔形状とされる。

【0025】

ベースプレート前進ロック解除機構 58 は、イジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 が所定位置でディスクを保持した際にのみベースプレート 3 の前進

を許容するものであり、セレクトプレート 51 とベースプレート 3 との間に設けられたブリッジプレート 581 及びブリッジカム 582 を備えている。

ブリッジプレート 581 は、ベースプレート 3 の後端辺に沿って図 4 中左右方向に進退自在に取り付けられた細長い板状部材であり、その左端部側はコイルばね 58A を介してベースプレート 3 と連結され、その右端部は係止部 58B が形成されている。

この係止部 58B はハウジング 11 と一体形成された係止ブロック 11A に当接可能とされ、係止部 58B が係止ブロック 11A に係止されている状態ではベースプレート 3 のディスク挿入方向の移動が規制される。

【0026】

ブリッジプレート 581 は、ブリッジカム 582 の側縁部と対向する位置にピン状のカム部 581A を備えており、このカム部 581A がブリッジカム 582 の側縁部に形成されたカム面 582A、582B と係合することで、コイルばね 58A の付勢力に抗してブリッジプレート 58 が左側に移動して係止ブロック 11A とのロックが解除される。

小さなディスクが正しい姿勢で主アーム 53、54 に保持されるとともにイジェクトアーム 52 を押し込むと、ブリッジカム 582 のカム面 582A がカム部 581A に係合してブリッジプレート 581 を移動させ、大きなディスクが正しい姿勢で主アーム 53、54 に保持されるとともにイジェクトアーム 52 を押し込むと、ブリッジカム 582 のカム面 582B がカム部 581A に係合してブリッジプレート 581 を移動させる。

そのため、ディスクが正しい姿勢で挿入されるとイジェクトアーム 52 がディスク挿入方向に移動することになり、ブリッジプレート 58 が左側に移動してロックが解除されるが、ディスクが正しくない姿勢で挿入されると、イジェクトアーム 52 がディスク挿入方向にスムーズに移動できないので、ブリッジプレート 58 が移動することなくロックがされたままとなる。

ブリッジカム 582 とセレクトプレート 51 との間にはブリッジカム 582 をカム部 581A から離隔する方向に付勢するばね 583 が設けられている。

【0027】

停止機構 59 は、図 5 及び図 6 に示される通り、セレクトプレート 51 に 2 カ所形成される係合凹部 51E, 51F と、これらの係合凹部 51E, 51F に係合される前記係合ピン 55 とを備えて構成されている。

停止機構 59 は大小 2 種類のディスクをそれぞれイジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 で保持される状態で停止するものであるため、係合凹部 51E, 51F が異なる箇所に形成されている。つまり、係合凹部 51E, 51F の一方 51E は大きなディスクを停止させる位置に設定されており、その他方 51F は小さなディスクを停止させる位置に設定されている。

係合凹部 51E は図 5 (A) に示される通り、ピン本体 55A の先端部が対向する平面部 51G と、この平面部 51G とセレクトプレート 51 のイジェクトアームに対向する平面とに接続された傾斜面部 51H とを備えている。傾斜面部 51H は主アーム 53, 54 が開放される際のセレクトプレート 51 の移動方向に沿って形成されている。係合凹部 51F も係合凹部 51E と同様に平面部と傾斜面部とを備えて構成されている。

【0028】

図 7 には、スイング機構 25 及びシャッタ 6 の詳細な構成が示されている。

図 7 において、スイング機構 25 は、ベースプレート 3 が進退する方向と直交する方向に往復動自在に配置されたクランプカム 25A と、ベース部 21 の他端部に形成されるとともにクランプカム 25A に形成されたカム溝 250 に案内される 2 本のピン 21A とを備え、記録再生機構 2 の非動作時にクランプカム 25A が図 7 中左方向（図 2 中右方向）に移動することでベース部 21 の他端部が下降し、記録再生機構 2 の動作時にクランプカム 25A が図 7 中右方向（図 2 中左方向）に移動することでベース部 21 の他端部が上昇する構成である。

本実施形態は、ベースプレート 3 の進退動作と記録再生機構 2 のスイング動作とを切り換える動作切換機構を備える。カム溝 250 は、ピン 21A が係合した状態でベースプレート 3 の進退に伴ってクランプカム 25A が水平方向（図 7 中左右方向）に移動することを許容する水平部と、記録再生機構 2 を昇降させるための傾斜部とを備え、この傾斜部の両側に水平部が連続して形成されている。

クランプカム 25A は連結部 25B を備え、この連結部 25B は第 4 歯車 42

Fと噛合するラック部25Cと、シャッタ6に向けて突出形成された係止部25Dとを備えている。第4歯車42Fの正逆回転によりクランプカム25Aは図7中矢印方向に進退動する。連結部25Bにはスイッチレバー41Aの動作方向に沿って孔部25Eが形成されており、この孔部25Eの端縁にスイッチレバー41Aが当接可能とされている。

【0029】

シャッタ6はスロット1Aを覆うに十分な大きさを有する略断面コ字形の長尺状の本体6Aと、この本体6Aの両端部にそれぞれ折り曲げ形成された腕部6Bとを備え、これらの腕部6Bが回動中心とされる。本体6Aが上昇した位置ではスロット1Aを覆い、本体6Aが下降した位置ではスロット1Aを開放する。本体6Aと腕部6Bとは板金で一体形成されている。

本体6Aはシャッタ6を回動操作するため係止部25Dと係合するカム部6Cと、このカム部6Cに隣接した係止片部6Dとを備えている。

【0030】

カム部6Cは、記録再生機構2の動作時にクランプカム25Aが図7中右方向に移動することで本体6Aを上昇させ記録再生機構2の非動作時に図7中左方向に移動することで本体6Aを下降させるように斜めに形成されている。

係止部25Dには連結機構としての回動カム61が回動自在に設けられている。この回動カム61は本体6A側の一端部に設けられた係止部61Aと、他端部に設けられた当接部61Bとを備え、クランプカム25Aが図7中右方向に移動してストロークエンドに達した際に係止部61Aが係止片部6Dと当接して回動し当接部61Bがスイッチレバー41Aを図7中右側に倒してローディング機構4のモータ41の駆動が停止する。このスイッチレバー41Aの当該動作に伴って記録再生機構2の駆動が開始される。

【0031】

図8にはアームロック解除機構57と連動する連動機構8の構成が示されている。

図8において、連動機構8は、スライダ57Bの端部に係合可能な係合ピン81Aを有する第1ギヤ部材81と、この第1ギヤ部材81に噛合する第2ギヤ部

材 8 2 とを備えて構成されている。第 2 ギヤ部材 8 2 は、クランプカム 2 5 A に係合可能な係合ピン 8 2 A を備えている。

連動機構 8 は、ベースプレート 3 が前進位置に到達した後、引き続き移動するクランプカム 2 5 A に係合ピン 8 2 A が係合して第 2 ギヤ部材 8 2 を回動し、この第 2 ギヤ部材 8 2 の回動に伴って第 1 ギヤ部材 8 1 が回動して係合ピン 8 1 A でスライダ 5 7 B を移動させてアームロック解除機構 5 7 を作動させる。

【0032】

図 1 1 において、ローディング機構 4 にはホールドアッセンブリ 5 をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構 9 が設けられている。

マニュアルイジェクト機構 9 は、主として、第 4 歯車 4 2 F と同軸上に形成されたギア部 4 2 F 1 と噛合するラック状のワンウェイクラッチ 9 2 と、このワンウェイクラッチ 9 2 を進退動させるイジェクト部材 9 3 とからなる。

カム部材 9 1 は、図 9 に示される通り、平面略 L 字形に形成されており、その内部にクランプカム 2 5 A に突出して形成されたピン状の係合部 2 5 F と係合するカム溝 9 1 A が形成されている。このカム部材 9 1 はクランプカム 2 5 A の図 2 中右側への移動に伴ってディスク排出方向へ移動する。

【0033】

ワンウェイクラッチ 9 2 及びイジェクト部材 9 3 の構成が図 1 1 に示されている。

図 1 1 において、ワンウェイクラッチ 9 2 は、ギア部が斜めに形成されており、クランプカム 2 5 A を所定方向（図 2 中右方向）に移動させる場合にのみ駆動を伝達し、ワンウェイクラッチ 9 2 が逆方向に移動する場合には駆動を伝達しない。

また、ワンウェイクラッチ 9 2 は、常に、当初の位置に戻るように、その端部がハウジング 1 1 とコイルばね 9 4 で連結されている。

【0034】

イジェクト部材 9 3 は、複数回押すことでディスクを取り出すもので、ワンウェイクラッチ 9 2 の端部を押圧する押圧部 9 3 A と、この押圧部 9 3 A と一体に形成された回動部 9 3 B と、この回動部 9 3 B と一体に形成されピン 9 5 で回動

操作するためのピン当接部 93C とを備えている。イジェクト部材 93 は、適宜な形状、例えば、レバー状に形成される。

イジェクト部材 93 を複数回押すことでベースプレート 3 がディスク排出方向に移動するが、このベースプレート 3 の移動に伴ってアームロック解除機構 57 の回転板 57A が図 2 中反時計方向に回転して主アーム 53, 54 を閉じるようにされる。

ここで、本実施形態は、イジェクト部材 93 をマニュアルで押すことで前記ディスク D をロックするディスクロック機構 10 を備えている。

図 9 及び図 10 において、ベースプレート 3 と歯車機構 42 との間にはベースプレート 3 が所定位置まで前進した際にモータ 41 の回転をスタートさせるスタートカム機構 45 が設けられている。

このスタートカム機構 45 は、ベースプレート 3 のスロット側端部下方に設けられたスタートカム 46 と、このスタートカム 46 に係合する係合部 25F が設けられたカム部材 91 と、このカム部材 91 に設けられたベースロック 47 と、カム部材 91 と係合するクランプカム 25A とを備えている。

スタートカム 46 は、平面略矩形状とされた厚板部材であり、その下面には係合部 25F と係合するカム溝 46A が形成されている。このカム溝 46A はベースプレート 3 の進退方向に沿った直線溝部 46A1 と係合部 25F を図 9 中左側に移動させるための傾斜溝部 46A2 とを備えている。ベースプレート 3 を手動によって押し込む（前進させる）と、図 9 中最右端側に位置するクランプカム 25A は係合部 25F がカム溝 46A1 よりカム溝 46A2 に係合することで左側に移動してスイッチレバー 41A が切り替わってモータ 41 が回転動作を開始する。

図 9 及び図 10 において、スタートカム 46 は、その前進方向側端部（図 9 中上端部）がカム部材 91 の端部に形成された係止用突起 91B に係止可能とされ、その後退方向端部（図 9 中下端部）がベースロック 47 に係止可能とされる。

ベースロック 47 は、スタートカム 46 の端部を係止する係止爪 47A がカム部材 91 の上面から出沒するように回転自在に設けられた本体 47B と、この本体 47B を係止爪 47A がカム部材 91 の上面から没入する方向に付勢するばね

47Cとを備えている。

図12に示される通り、本体47Bの係止爪47Aと反対側の底部にはガイド部47Dが形成され、このガイド部47Dはハウジング11に形成されたガイド部材11Bの上面に案内されている。これにより、ベースロック47は、図9に対応する位置にある場合には係止爪47Aがカム部材91の上面から没入された状態にあり（図12（A）参照）、カム部材91が前進して図10に対応する位置にある場合にはガイド部47Dがガイド部材11Bに案内されることで係止爪47Aがカム部材91の上面から突出してスタートカム46を係止用突起91Bとの間で挟持する状態になる（図12（B）参照）。

【0035】

次に、本実施形態の作用について、図13から図21を参照して説明する。

まず、大きなディスクDをスロットイン型再生記録装置に装着する方法を図13から図17に基づいて説明する。

大きなディスクDをスロットイン型再生記録装置のスロット1Aに挿入するにあたり、ディスクDを主アーム53、54に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム52に押し付ける。

すると、図13に示される通り、主アーム53、54の当接部53B、54Bが開くことでセレクトプレートがコイルばね5Aの付勢力に抗して図中右側方向に移動するとともに、イジェクトアーム52がばね52Eの付勢力に抗して図13中上方に向けて前進する。

【0036】

この状態で、さらにディスクDを押し込んでディスクDが所定位置に到達するまで前進させると、図14に示される通り、イジェクトアーム52は、ばね583の付勢力に抗してブリッジカム582を前進させ、このブリッジカム582のカム面582Bがブリッジプレート581のカム部581Aと係合する。すると、ブリッジプレート581がばね58Aの付勢力に抗して図14中左側に向けて移動することになり、係止部58Bとハウジング11の係止ブロック11Aとのロック状態が解除される。ロック状態の解除により、ベースプレート3のさらなる前進が可能となる。

この動作と略同時にイジェクトアーム 5 2 のピン本体 5 5 A は、図 1 5 に示される通り、係合孔 5 1 1 に係合することになる。これにより、アームロック機構 5 6 が機能するので、ディスク D はイジェクトアーム 5 2 及び主アーム 5 3, 5 4 で保持された状態となる。

ここで、ディスク D を押し込むことで、アーム 5 2 ~ 5 4 が取り付けられたベースプレート 3 が前進することになるが、この際、ベースプレート 3 の折曲部 3 2 にはラック 4 3 の前記進退方向に沿って溝 3 2 A が形成されているため、ベースプレート 3 の前進時にかかる負荷が少ない。

【 0 0 3 7 】

ベースプレート 3 のロックが解除され、ベースプレート 3 がさらに前進し続けると、ベースプレート 3 に設けられたスタートカム 4 6 によってクランプカム 2 5 A の係合部 2 5 F が図 9 中左側に移動することになり、スイッチレバー 4 1 A が右側から中央に移動してモータ 4 1 が回転し始める。

すると、モータ 4 1 の回転は歯車機構 4 2 を介してラック 4 3 に伝達され、ラック 4 3 及びベースプレート 3 とともにディスク D を保持したホールドアッセンブリ 5 が前進し続ける。

ベースプレート 3 の前進途中において、スタートカム 4 6 が係止用突起 9 1 B を押し込むことで、ベースプレート 3 はカム部材 9 1 を前進させる。すると、カム部材 9 1 のカム部 9 1 A とクランプカム 2 5 A の係合部 2 5 F が係合してクランプカム 2 5 A を左側に移動させ、ラック部 2 5 C が歯車機構 4 2 の第 4 歯車 4 2 F と噛合する。この状態では、既にモータ 4 1 が回転しているため、歯車機構 4 2 が作動しているので、クランプカム 2 5 A は左方向へ移動し続けることになり、カム部材 9 1 も前進し続ける。これに伴って、ベースロック 4 7 は係止用突起 9 1 B との間でスタートカム 4 6 を挟持し、その状態で前進させるので、ラック 4 3 と歯車機構 4 2 との噛合状態が解除されても、ホールドアッセンブリ 5 が前進する。なお、記録再生機構 2 が作動している状態でもベースロック 4 7 と係止用突起 9 1 B とでスタートカム 4 6 を挟持しているので、ベースプレート 3 は動くことがない。

ベースプレート 3 が前進している途中において、図 1 6 に示される通り、クラ

ンパホルド機構 7 が作動してホルダ 7 A からクランパ 7 0 が離脱されてディスクの中心部に対向する。

【0038】

クランプカム 2 5 A が左方向に移動し続けると、スイング機構 2 5 が作動してベース部 2 1 が上昇し、記録再生機構 2 が再生及び／又は記録可能な姿勢となる。記録再生機構 2 が記録再生位置に近づくと、回転テーブル 2 2 内の磁石がディスク D を間に挟んだ状態でクランパ 7 0 に吸着してディスク D をクランプする。

ディスク D のクランプと同時に、主アーム 5 3, 5 4 を開いて当接部 5 3 A, 5 4 A がディスク D から離隔される。つまり、クランプカム 2 5 A が左方向に移動し続け、連動機構 8 を介してスライダ 5 7 B が図 1 6 中下方に移動すると、スライダ 5 7 B は係合片 5 7 D 1 と係合して回転板 5 7 A を時計方向に回転させる。回転板 5 7 A の回転操作に伴ってセレクトプレート 5 1 が図中右方向に移動し、主アーム 5 3, 5 4 が開かれる。

ベースプレート 3 の前進が終了し記録再生機構 2 が記録再生位置にスイングするのと同時に、シャッタ 6 がスロット 1 A を閉じる、つまり、クランプカム 2 5 A の左方向の移動に伴って係止部 2 5 D とカム部 6 C との係合位置が変化してシャッタ 6 がスロット 1 A を閉じるように回転する。さらにクランプカム 2 5 A が移動し続けると、クランプカム 2 5 A に設けられた回転カム 6 1 は、その係止部 6 1 A が係止片部 6 D に当接することで図 1 7 中反時計方向に回転し、当接部 6 1 B がスイッチレバー 4 1 A を切り換えることで、モータ 4 1 に回転停止の指令が送られる。

【0039】

記録再生機構 2 の駆動が終了したら、図示しないイジェクトボタンを押してモータ 4 1 を逆方向に回転させる。すると、モータ 4 1 が逆に回転してクランプカム 2 5 A は図中右側に移動する。すると、クランプカム 2 5 A に連結されている連動機構 8 を介してスライダ 5 7 B が図 1 6 中上方に移動すると、回転板 5 7 A はコイルばね 5 A の付勢力により図中反時計方向に回転し、セレクトプレート 5 1 が図中左方向に移動し、主アーム 5 3, 5 4 が閉じられてディスク D が保持された状態となる。

クランプカム 25 A が右側に移動することで、ディスク D の保持動作と略同時に、記録再生機構 2 がスイングして初期位置に戻り、シャッタ 6 がスロット 1 A を開放する。

クランプカム 25 A がさらに右側に移動することで、カム部材 9 1 が後退し、カム部材 9 1 に設けられた係止用突起 9 1 B がスタートカム 4 6 を図中前方に押すことで、ベースプレート 3 を後退させる。

クランプカム 25 B がさらに右側に移動することで、ラック 4 3 が歯車機構 4 2 の第 7 歯車 4 2 I と噛合する。この噛合の直後に第 4 歯車 4 2 F とラック部 2 5 C とが噛合しなくなってクランプカム 25 A が停止することになるが、歯車機構 4 2 の第 7 歯車 4 2 I がラック 4 3 と噛合することで、ベースプレート 3 が後退し続ける。なお、ラック 4 3 はベースプレート 3 に形成された溝 3 2 A により、進退方向に対して移動可能なので、ギア乗り上げによる動作停止が防止される。

ベースプレート 3 はラック 4 3 に第 7 歯車 4 2 I が噛合することで、後退し続け、クランプホールド機構 7 が作動してホルダ 7 A でクランプ 7 0 を保持する。

ベースプレート 3 が所定位置まで後退すると、カム部材 5 5 D は突出部 5 5 E がハウジング 1 1 に形成された図示しない突起に当接することで停止する。一方、ベースプレート 3 は後退し続けているので、係合ピン 5 5 の先端はカム部材 5 5 D のカム面に沿って移動することで、ピン本体 5 5 A が係合孔 5 1 1 から離脱する。すると、ばね 5 2 E の付勢力によってアーム部材 5 2 D がイジェクトアーム 5 2 をディスク D とともにスロット側に押し出す。

係合ピン 5 5 が係合孔 5 1 1 から離脱すると略同時に、ベースプレート 3 は初期位置となり、スタートカム 4 6 がクランプカム 25 A を右側に移動させ、スイッチレバー 4 1 A を切り換えてモータ 4 1 の回転を停止させる。

【0040】

ベースプレート 3 がスロット 1 A 側に向けて移動（後退）しており、イジェクトアーム 5 2 が所定位置にある状態では、イジェクトアーム 5 2 に取り付けられた係合ピン 5 5 は係合凹部 5 1 E に入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する。これにより、ディスク D がスロット 1 A から飛び出さない。

この停止状態にあるディスクDを引き抜くと、セレクトプレート51のコイルばね5Aで主アーム53, 54が互いに閉じる方向に付勢される。これにより、セレクトプレート51は左方向に移動する。セレクトプレート51に形成された係合凹部51Eは、その右側が傾斜面となっているので、係合ピン55の先端は、その傾斜面を通過し、イジェクトアーム52はスロット1A側に移動し、イジェクトアーム52及び主アーム53, 54はディスクDを入れる前の状態に戻る。

【0041】

小さなディスクDをスロットイン型再生記録装置に装着する方法は大きなディスクDの場合と同じであるが、図18から図21に基づいて簡単に説明する。

図18に示される通り、大きなディスクDの場合と同様に、小さなディスクDを主アーム53, 54に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム52に押し付ける。

【0042】

この状態で、さらにディスクDを押し込むと、図19に示される通り、イジェクトアーム52はブリッジカム582を前進させるが、大きなディスクDの場合とは異なり、このブリッジカム582のカム面582Aがブリッジプレート581のカム部581Aと係合する。すると、大きなディスクDの場合と同様に、係止部58Bとハウジング11の係止ブロック11Aとのロック状態が解除される。

ロック状態の解除動作と略同時にイジェクトアーム52のピン本体55Aは、図20に示される通り、係合孔512に係合し、小さなディスクDはイジェクトアーム52及び主アーム53, 54で保持された状態となる。

記録再生機構2が記録再生位置に近づくと、回転テーブル22内の磁石がディスクDを間に挟んだ状態でクランプ70に吸着して小さなディスクDをクランプする。

【0043】

小さなディスクDのクランプと同時に、主アーム53, 54を開いて当接部53A, 54Aが小さなディスクDから離隔される。つまり、クランプカム25A



が左方向に移動し続け、連動機構 8 を介してスライダ 5 7 B が図 2 1 中下方に移動すると、スライダ 5 7 B は係合片 5 7 D 2 と係合して回転板 5 7 A を時計方向に回転させる。

記録再生機構 2 の駆動が終了した場合の手順も大きなディスク D の場合と同じであるが、イジェクトアーム 5 2 の押出動作が停止するにあたり、イジェクトアーム 5 2 に取り付けられた係合ピン 5 5 は係合凹部 5 1 F に入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する。

【 0 0 4 4 】

従って、本実施形態によれば、次の作用効果を奏することができる。

(1) ディスク D を挿入排出するためのスロット 1 A が設けられる装置本体 1 と、この装置本体 1 の内部に設けられるとともにディスク D を収納するホールドアッセンブリ 5 を備え、このホールドアッセンブリ 5 は、それぞれ所定の付勢力でディスク D の外周縁を異なる箇所から押圧する 3 つのアーム 5 2 ～ 5 4 を有する構成としたので、付勢力によって大小 2 種類のディスク D を保持できるとともに、アーム 5 2 ～ 5 4 がディスク D の表面に触れることがないので、ディスク表面を汚すことがない。ディスク D の表面が汚れないことから、再生及び／又は記録の精度が低下することがない。

【 0 0 4 5 】

しかも、スロット 1 A に向けてディスク D を排出するとともにディスク D の外周縁を押圧するイジェクトアーム 5 2 と、ベースプレート 3 にそれぞれ回転自在に取り付けられるとともにディスク D の外周縁をそれぞれ押圧する 2 つの主アーム 5 3, 5 4 とでディスク D をスロット 1 A から排出する際に排出操作を停止する停止機構 5 9 を備え、この停止機構 5 9 は、イジェクトアーム 5 2 に設けられるとともにセレクトプレート 5 1 側に付勢される係合ピン 5 5 と、セレクトプレート 5 1 に形成されディスク D が主アーム 5 3, 5 4 及びイジェクトアーム 5 2 で保持される状態で係合ピン 5 5 を係止する係合凹部 5 1 E, 5 1 F とを有し、セレクトプレート 5 1 は主アーム 5 3, 5 4 の開閉操作に伴ってディスク排出方向と直交する方向に移動可能とされたので、ディスク D の取り出し時に停止機構 5 9 が作用してディスク D が装置前面の一定位置で停止してディスク D がスロッ

ト 1 A から飛び出すことを防止できる。

【0046】

(2) 係合凹部 51E, 51F は、係合ピン 55 のピン本体 55A の先端が対向する平面部 51G と、この平面部 51G とセレクトプレート 51 のイジェクトアーム 52 に対向する平面とに接続されイジェクトアーム 52 の移動方向とは交差する方向に沿って傾斜した傾斜面部 51H とを備えているので、停止機構 59 の構造を簡易なものにできる。

(3) 係合ピン 55 と、セレクトプレート 51 に形成された係合孔部 511, 512 とを備えてディスク D を保持した際に主アーム 53, 54 及びイジェクトアーム 52 をロックするアームロック機構 56 を有するので、ディスク D をロックすることで、ディスク D を装置内で確実に搬送することができる。

【0047】

(4) アームロック機構 56 でディスク D をロックしたアーム 53, 54 を開放操作してロック解除をするアームロック解除機構 57 を備えて構成したので、ディスク D を記録及び／又は再生する際に、ディスク D をフリーにして記録再生機構 2 の回転テーブル 22 により容易に回転させることができる。

(5) ベースプレート 3 と、ディスク D を記録及び／又は再生する記録再生機構 2 と、この記録再生機構 2 にディスク D が対向する位置とスロット側位置との間でベースプレート 3 を進退させるローディング機構 4 とを備えたから、ホールドアッセンブリ 5 及びベースプレート 3 がディスク D を収納するトレイと同様の機能を有するので、記録再生機構 2 をトレイタイプの再生記録装置のものと共用することができる。

【0048】

(6) ベースプレート 3 には記録再生時のディスク D を保持するクランパ 70 が設けられ、このクランパ 70 をベースプレート 3 が記録再生機構 2 まで前進した際にディスク D に近接させスロット 1A へ後退した際にディスク D から離隔するクランパホールド機構 7 を備えたので、ディスク D が記録再生機構 2 に対応する位置に前進した際に、クランパ 70 をディスク D に装着することで、ディスク D の再生及び／又は記録をスムーズに行えとともに、ディスク D が搬入・搬出さ

れる際にクランプ 70 と干渉しない。

【0049】

(7) 記録再生機構 2 が動作している場合にスロット 1 A を覆い記録再生機構 2 が動作していない場合にスロット 1 A を開放するシャッタ 6 を装置本体 1 に設けたから、既にディスク D が挿入されているスロット 1 A に誤って別のディスク D を挿入するというミスを防止できる。

しかも、シャッタ 6 はローディング機構 4 の駆動を停止するとともに記録再生機構 2 の駆動を開始するスイッチレバー 41 A と回動カム 61 を介して連結されているから、シャッタ 6 がないとスイッチレバー 41 A が切り替わって記録再生機構 2 が作動しないので、装置製造時におけるシャッタ 6 の付け忘れを防止することができる。

【0050】

(8) イジェクトアーム 52 で押し出されるディスク D の押出力を緩めるためのダンパ機構 50 を備えたので、スロット 1 A からディスク D が急激に飛び出さないで、ディスク D の排出時における取扱が容易である。

(9) ローディング機構 4 は、モータ 41 と、このモータ 41 に連結される歯車機構 42 と、この歯車機構 42 と連結されるとともにベースプレート 3 の進退方向に沿って設けられたラック 43 とを備え、このラック 43 とベースプレート 3 との間には前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝 32 A が形成され、ベースプレート 5 と歯車機構 42 との間にはベースプレート 3 が所定位置まで前進した際にモータ 41 の回転をスタートさせるスタートカム機構 45 が設けられているから、ベースプレート 3 を押し込む際に、溝 32 A の分のみベースプレート 3 が負荷なく前進できるので、ディスク D を手で挿入する場合、ローディング操作を楽に行える。つまり、ローディング機構 4 は多くの歯車を備えて構成されており、これらの歯車による減速比も大きいことから、ベースプレートを押して歯車を空転させるには大きな押圧力を必要とするが、本実施形態のように溝 32 A をベースプレート 3 に形成すれば、ベースプレート 3 を少ない負荷で押してスイッチを操作することができる。

【0051】

(10) ホールドアッセンブリ 5 をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構 9 を備えたので、停電時等で装置が動かなくなっても、ディスク D を取り出すことができる。しかも、マニュアルイジェクト機構 9 は、複数回押すことでディスク D を取り出すイジェクト部材 93 を有する構成であるから、停電直後にディスク D を取り出す際に、ディスク D が慣性力で回転している状態であっても、イジェクト部材 93 を 1 回操作しただけではディスク D が飛び出さないの
で、ディスク D の取扱が容易である。

(11) イジェクト部材 93 を押すことでディスク D をロックするディスクロック機構 10 を備えたので、ディスク D を強制的にロックすることで、回転した状態でディスク D がスロット 1A から排出されることが防止される。そのため、この点からも、ディスク D の取扱が容易となる。

【0052】

(12) マニュアルイジェクト機構 9 はイジェクト部材 93 をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチ 92 を備えているので、複数回押すことでディスク D を取り出すイジェクト部材 93 の構造を簡易なものにできる。

(13) 記録再生機構 2 は一端部側が回転自在に支持されるとともに他端部側がホールドアッセンブリ 5 に収納されたディスク D に向けて近接離隔するようにスイング可能に装置本体 1 に取り付けられているので、ディスク D を記録再生機構 2 に向けて落下させる構造に比べて、ディスク D と記録再生機構 2 との相対位置を適正なものにできるので、再生や記録を精度良く行うことができる。

【0053】

(14) 係合凹部 51E, 51F を 2 カ所設けたので、大小 2 種類ディスク D をスロット 1A から排出する際に、それぞれ停止させることができる。

(15) イジェクトアーム 52 は略 U 字形の本体 52A を備え、この本体 52A には 2 つの当接部 52B が設けられているので、ディスク D を 2 カ所で押圧することで、ディスク D の押し出しをスロット 1A に向けて真っ直ぐに行うことができる。

【0054】

(16) 主アーム 53, 54 はコイルばね 5A で付勢されるので、当接部 53B, 54B の回動ストロークを大きくとることができる。そのため、径の差が大きな複数種類のディスク D をホールドすることが可能となる。

(17) アームロック機構 56 は、セレクトプレート 51 に 2 箇所形成された係合孔 511, 512 と、これらの係合孔 511, 512 にピン本体 55A が係合する係合ピン 55 とを備えて構成されているから、セレクトプレート 51 が主アーム 53, 54 の回動に伴って移動することで、異なる位置に形成された複数の係合孔 511, 512 のいずれかに係合ピン 55 が係合して正確に主アーム 53, 54 をロックすることができる。そのため、アームロック機構 56 の構造を簡易なものにできる。

(18) ホールドアッセンブリ 5 が設けられたベースプレート 3 と、ディスク D を記録及び／又は再生する記録再生機構 2 と、この記録再生機構 2 にディスク D が対向する位置とスロット側位置との間でベースプレート 3 を進退させるローディング機構 4 と、ベースプレート 3 の進退動作と記録再生機構 2 のスイング動作とを切り換える動作切換機構とを備えたから、ベースプレート 3 の進退動作と記録再生機構 2 のスイング動作とが一連の動作として連続して行われ、これらの動作が同時並行して行われることがない。そのため、これらの一連の動作において各機構を構成する部品が干渉することがないので、装置の故障を未然に防止できる。

(19) セレクトプレート 51 とベースプレート 3 との間には 3 つのアーム 52 ~ 54 が所定位置でディスク D を保持した際にのみベースプレート 3 の前進を許容するベースプレート前進ロック解除機構 58 が設けられているので、スロット 1A の中央からずれた位置で押し込み続ける等、無理な姿勢でディスク D をスロット 1A に押し込んだり、円形でないディスクを押し込んだり、さらには、規定のディスクとは大きさの異なるディスクを押し込む際にベースプレート 3 が前進することがないから、ベースプレート 3 の前進に伴う装置の作動を中止して故障を未然に防止することができる。

(20) ベースプレート前進ロック解除機構 58 は、ベースプレート 3 の前記進退方向に交差する方向に往復動自在に設けられるとともに一端部が係止ブロック

11Aに係止可能とされたブリッジプレート581と、このブリッジプレート581に設けられたカム部581Aと係合可能とされるとともに主アーム53、54が所定位置にある場合にイジェクトアーム52の前進に伴ってブリッジプレート581を他端部側に移動させるブリッジカム582とを備えたから、ブリッジプレート581とブリッジカム582という比較的簡単な構成の部材を用いることで、ベースプレート前進ロック解除機構58自体を簡易な構造とすることができる。

【0055】

なお、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、大きさの異なる2種類のディスクDを適用する場合について説明したが、大きさの異なる3種類以上のディスクDや大きさが同じディスクDに適用できる。この場合、ディスクDの種類の数に応じて係止凹部を形成することになる。この際、ディスクDの種類に応じてカムの位置が決定される。

また、イジェクトアーム52及び主アーム53、54は、それぞれ、その付勢力をばねで与える構成としたが、ばねに代えてゴム等の弾性部材を用いてもよい。

【0056】

イジェクトアーム52を、先端部に2つの当接部52Bが設けられた略U字形に形成したが、本発明では、イジェクトアームは略U字形である必要はなく、当接部は1つのみでもよい。但し、当接部52Bを2つ設けると、ディスクDの直進性が向上する。

また、ラック43とベースプレート3との相対移動を許容する溝32Aをラック43に設けてもよい。さらに、溝32Aはベースプレート3の進退方向に沿って2カ所直列に設けられたが、この溝32Aは1カ所であってもよい。但し、前記実施形態のように2カ所設けると、ラック43の直進性が確保できる。

前記実施形態では、スイッチレバー41Aは、モータ41の回転動作を行う中央位置と、回転動作を停止する左右両側の位置との3位置で切換操作する構成で

あったが、本発明では、2位置で切換操作するスイッチレバー41Aを用いてもよい。例えば、2位置切換スイッチを2個用いてもよく、あるいは、1個用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態における内部構造の全体を示す平面図である。

【図2】 図1においてベースプレートとホールドアッセンブリを取り外した状態を示す平面図である。

【図3】 ベースプレートの縦断面図である。

【図4】 ホールドアッセンブリの平面図である。

【図5】 (A)は停止機構を示す断面図であり、(B)は係合ピン及びイジェクトアームを示す平面図である。

【図6】 停止機構を示すもので、図5(A)とは異なる方向からみた断面図である。

【図7】 スイニング機構及びシャッタを示す斜視図である。

【図8】 連動機構の平面図である。

【図9】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図10】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図11】 マニュアルイジェクト機構の要部を示す平面図である。

【図12】 スタートカム機構の要部を示す断面図である。

【図13】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図14】 大きなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である。

【図15】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図16】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図17】 連結機構(回動カム)が作動した状態を示す平面図である。

【図18】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図19】 小さなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である。

【図 20】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図 21】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

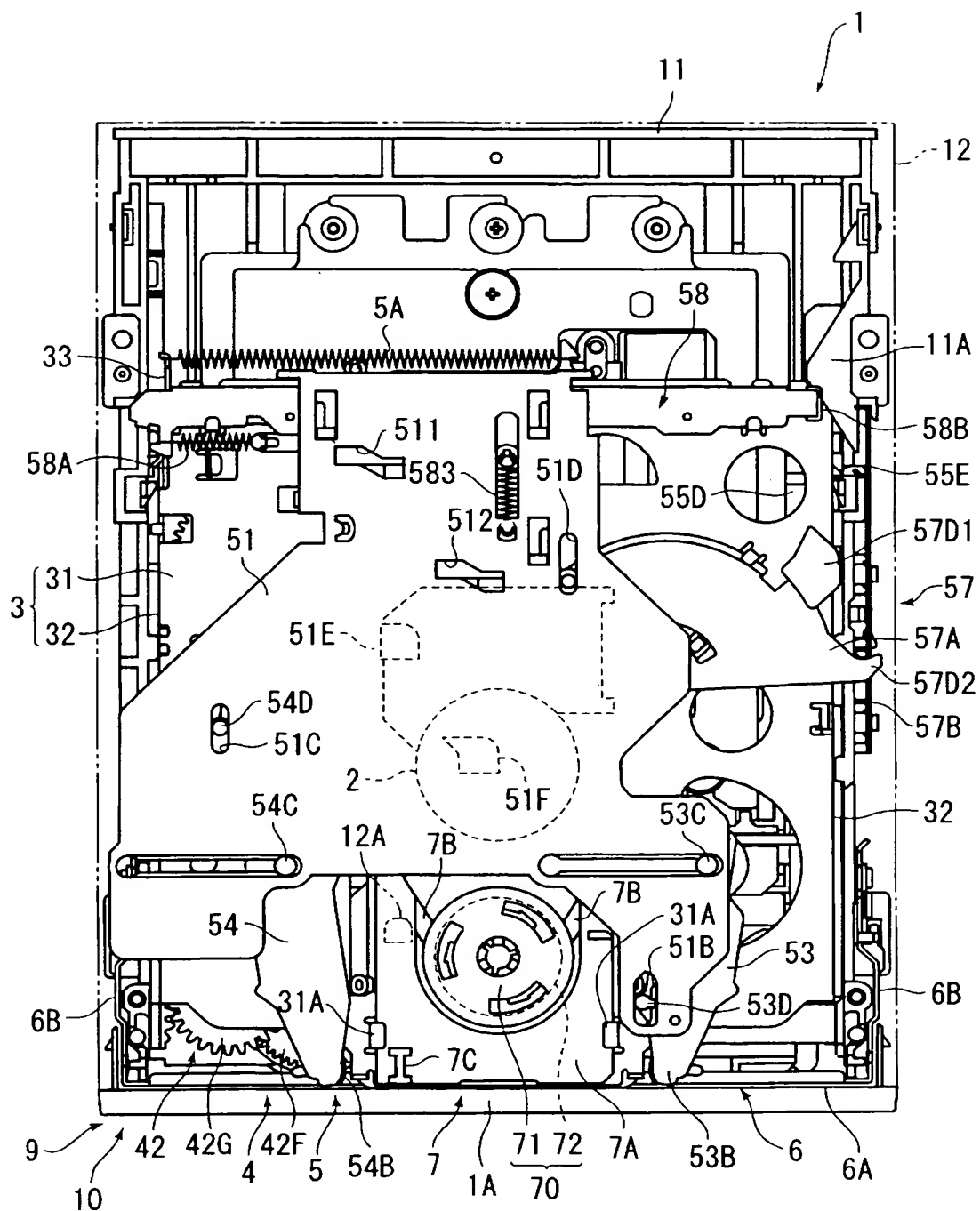
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 1 A スロット
- 2 記録再生機構
- 3 ベースプレート
- 4 ローディング機構
- 5 ホールドアッセンブリ
- 6 シャッタ
- 7 クランパホールド機構
- 8 連動機構
- 9 マニュアルイジェクト機構
- 10 ディスクロック機構
- 21 ベース部
- 25 A クランプカム
- 25 スイング機構
- 32 A 溝
- 41 モータ
- 41 A スイッチレバー
- 45 スタートカム機構
- 46 スタートカム
- 47 ベースロック
- 50 ダンパ機構
- 51 セレクトプレート
- 51 E, 51 F 係合凹部
- 52 イジェクトアーム
- 53, 54 主アーム
- 56 アームロック機構

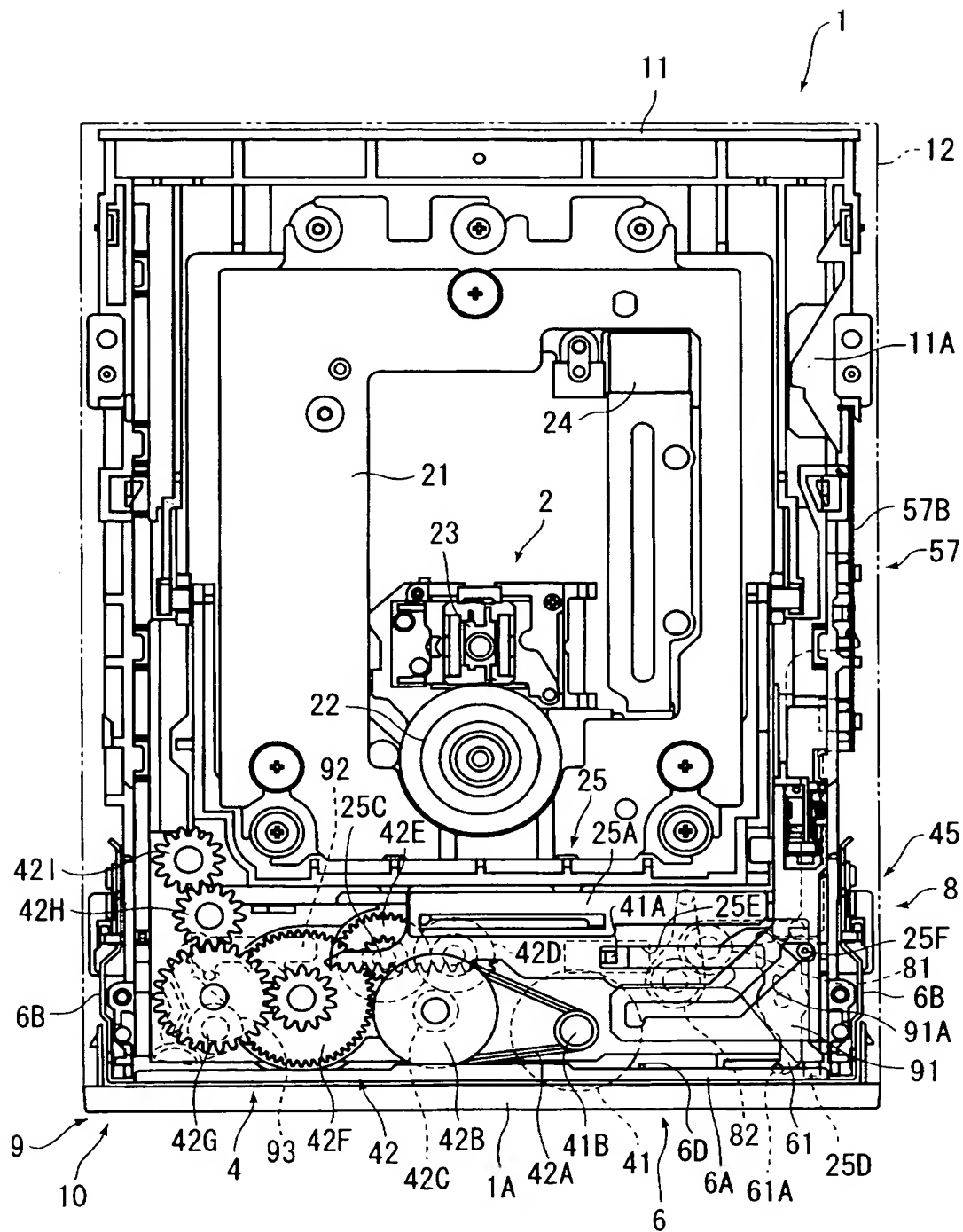
- 5 7 アームロック解除機構
- 5 9 停止機構
- 6 1 回動カム（連結機構）
- 7 0 クランパ
- 9 3 イジェクト部材
- 5 1 1, 5 1 2 係合孔

【書類名】 図面

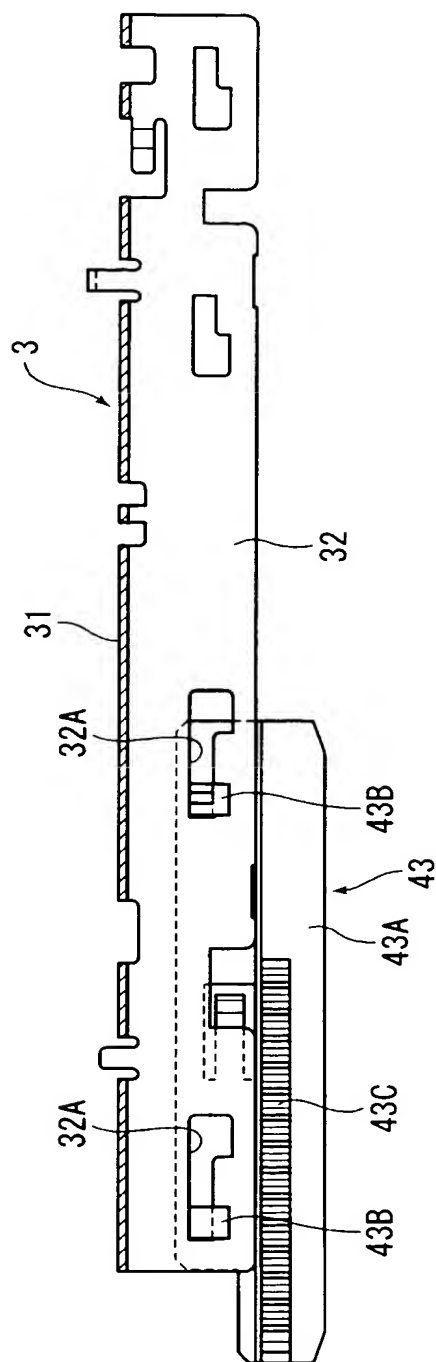
【図 1】



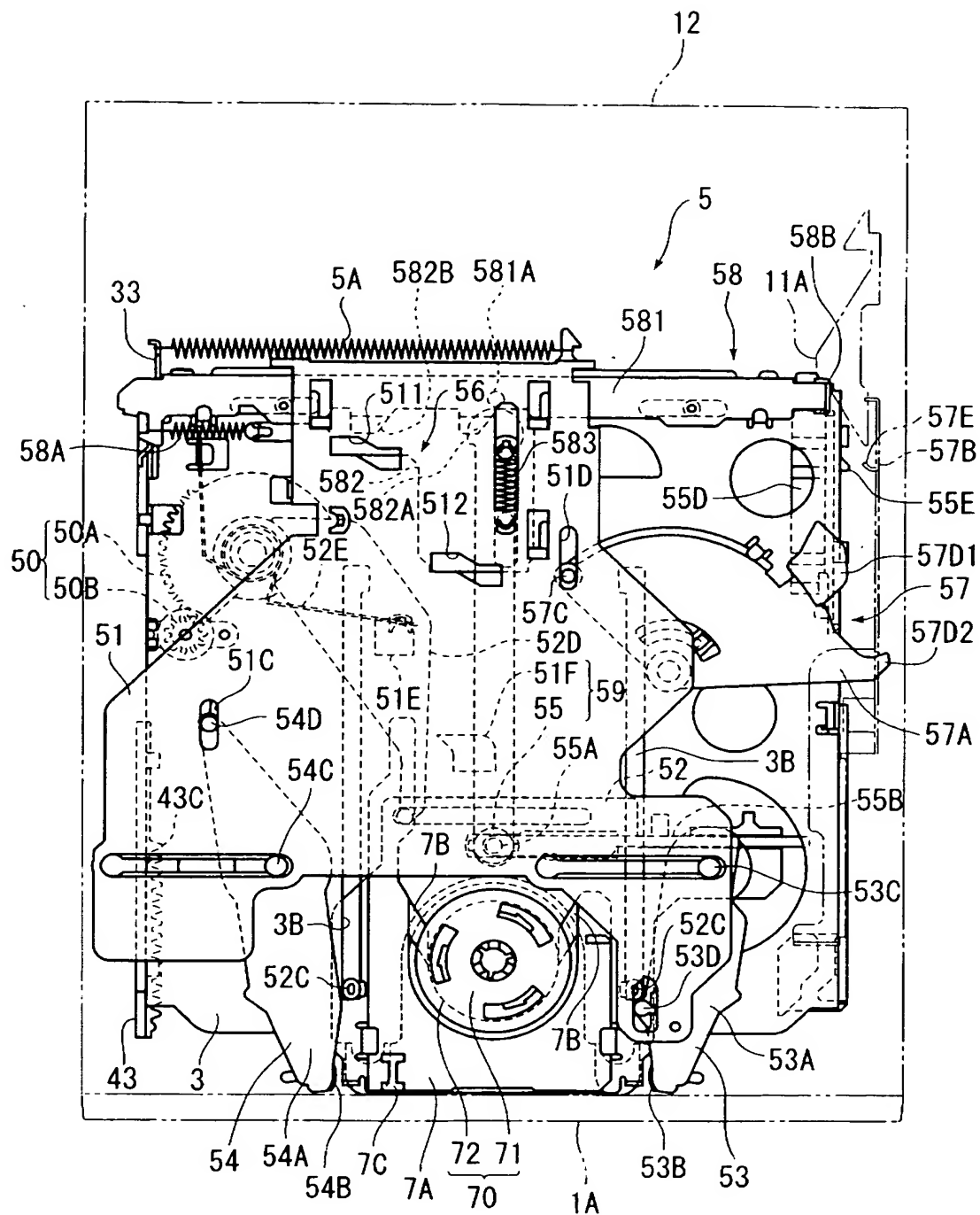
【図 2】



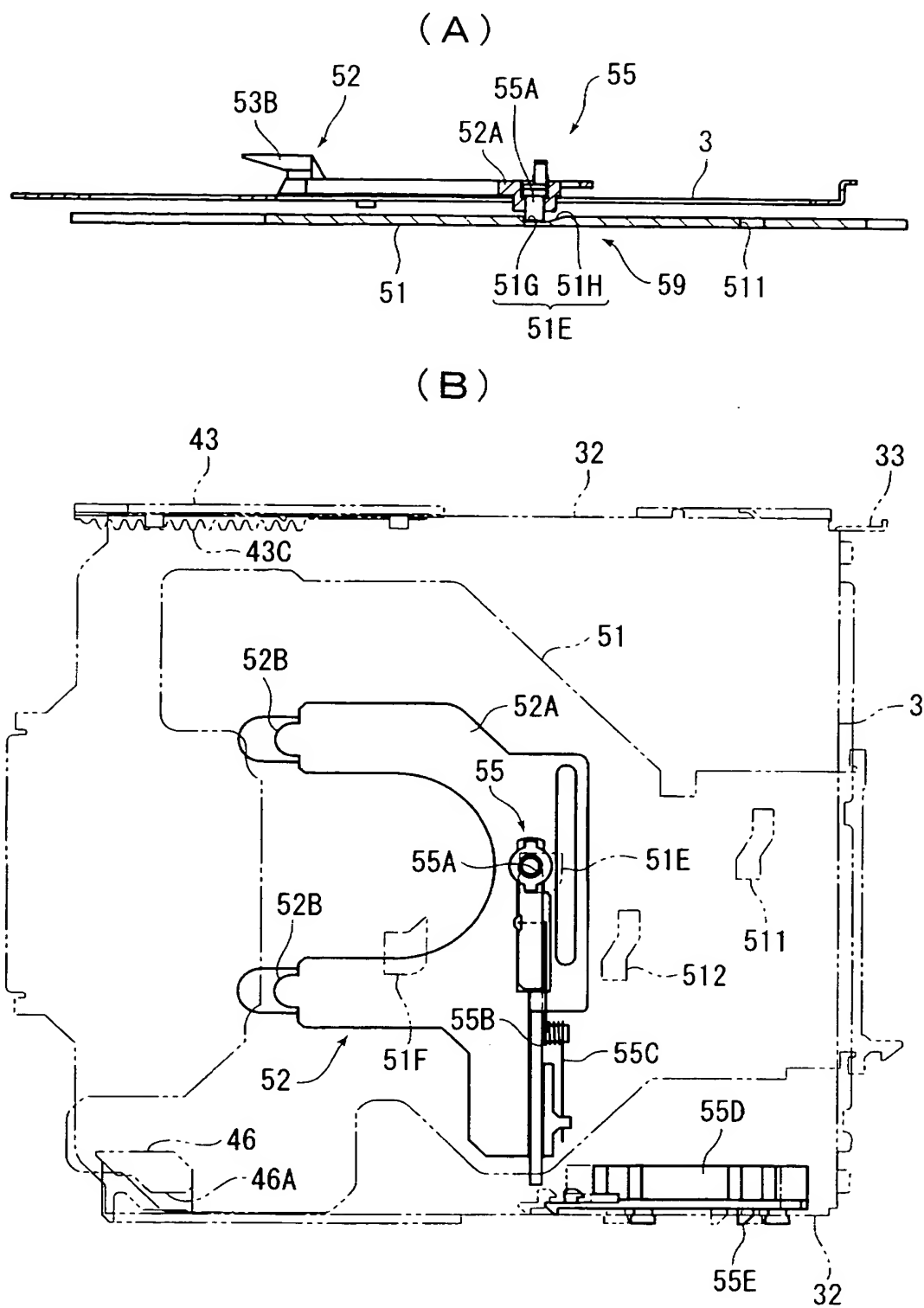
【図 3】



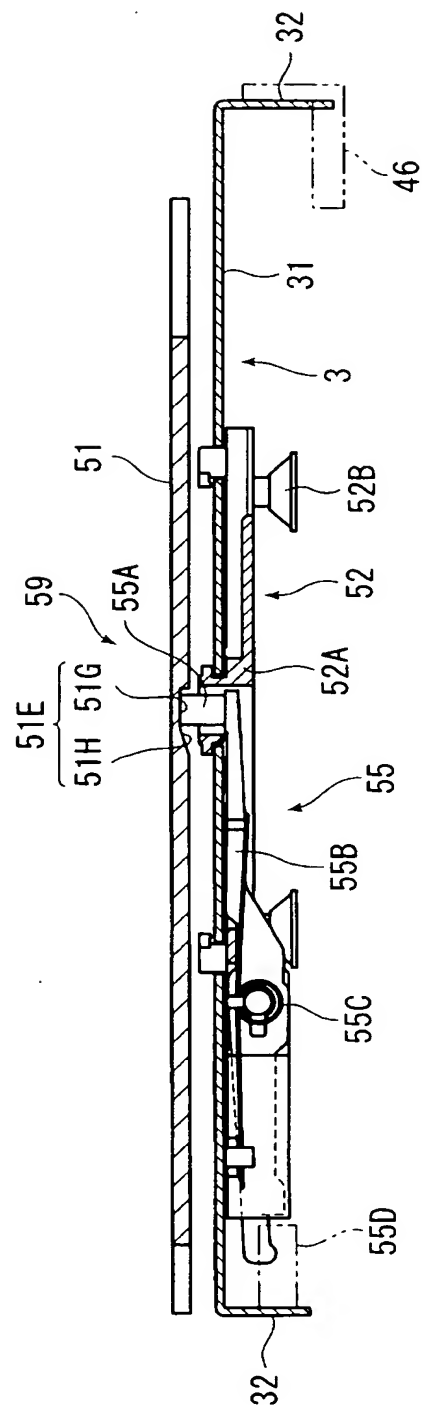
【図 4】



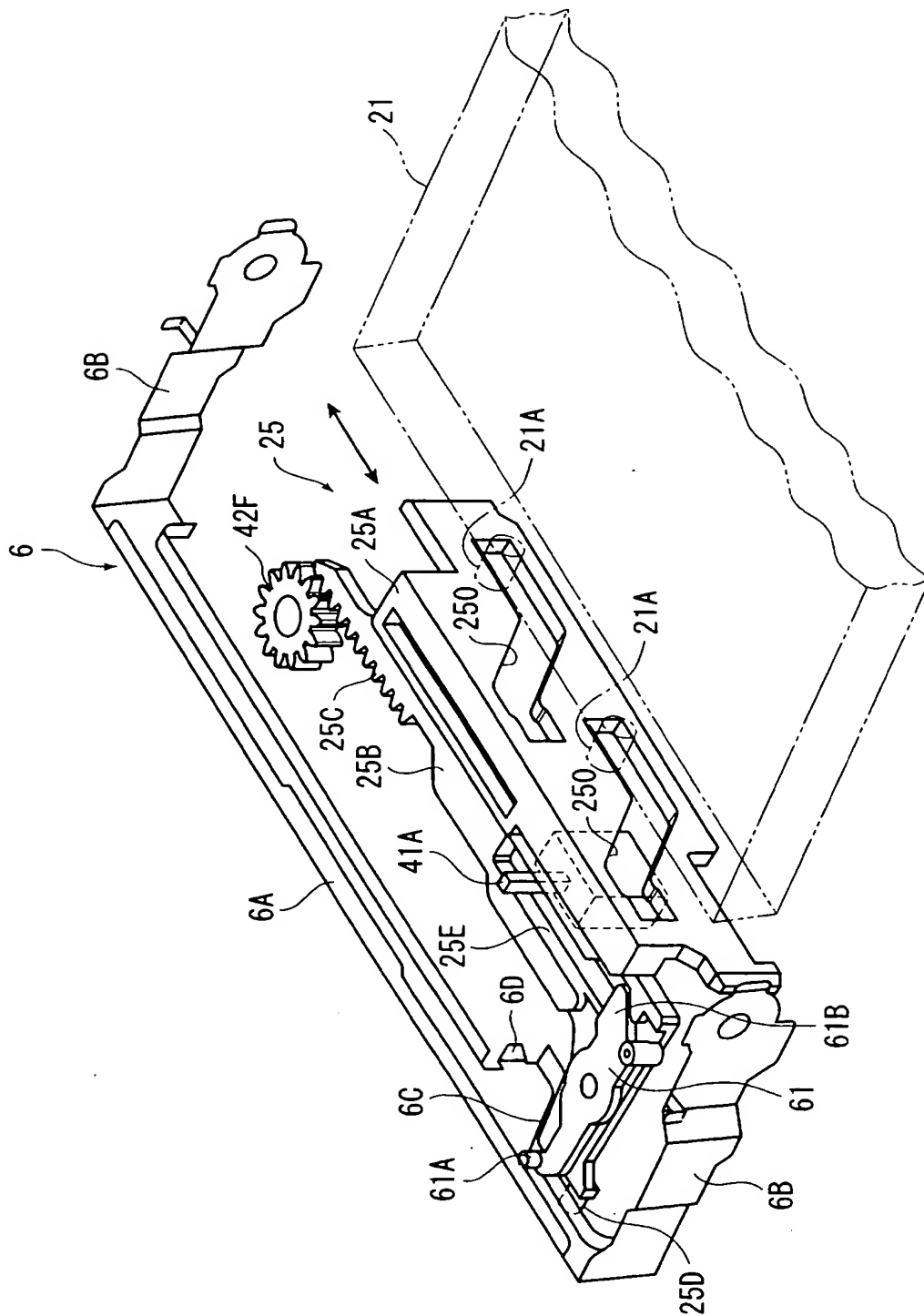
【図 5】



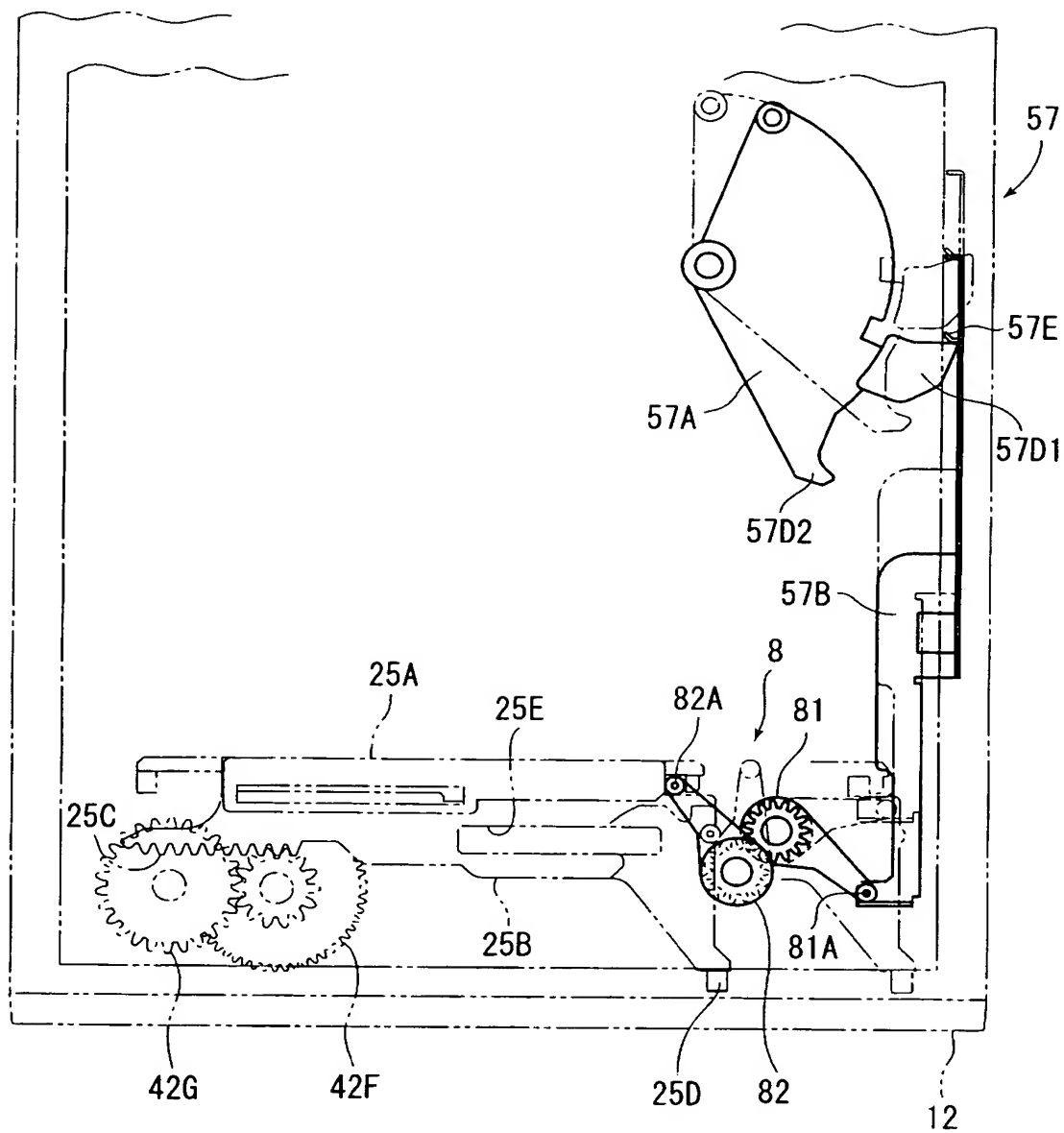
【図 6】



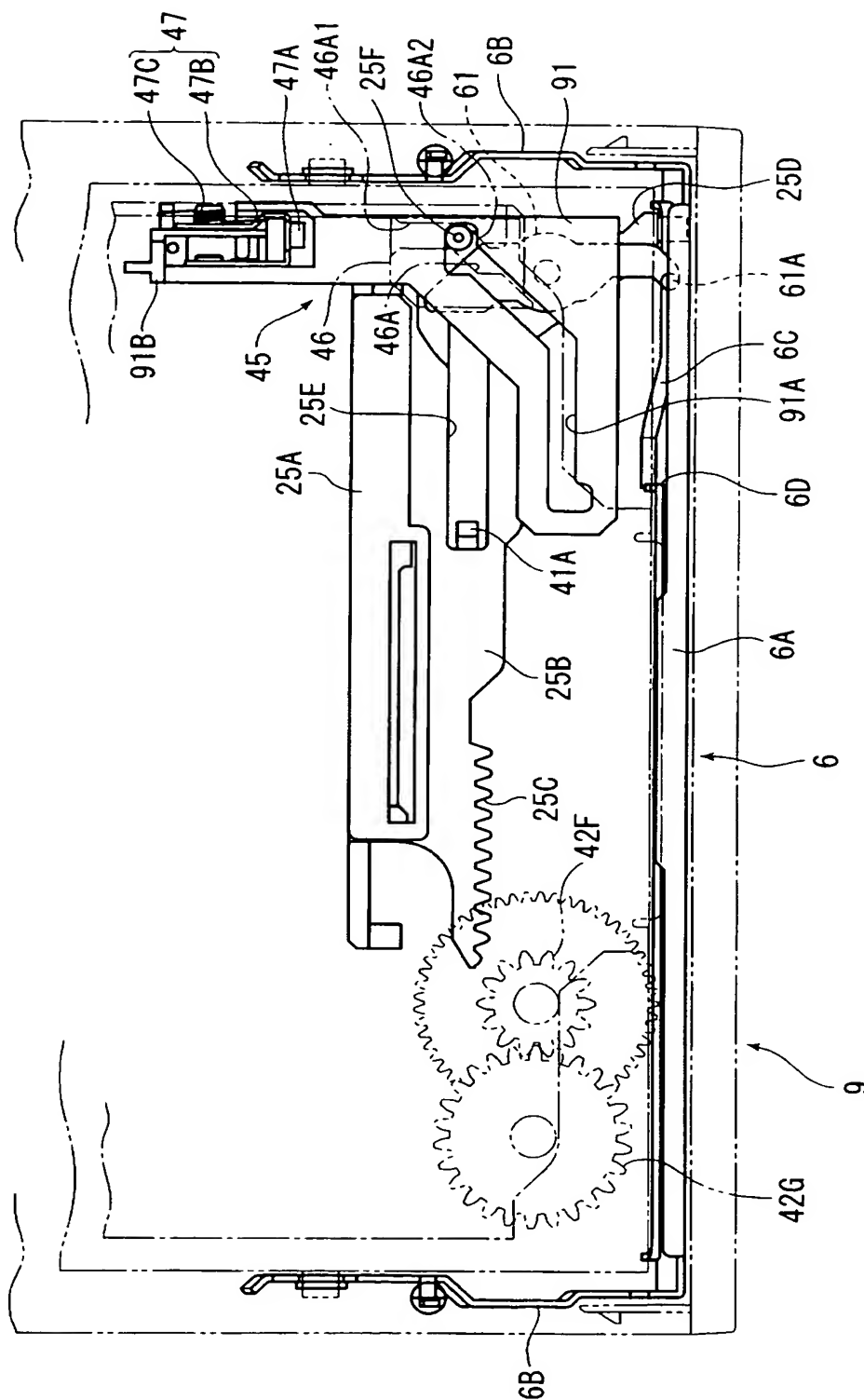
【図 7】



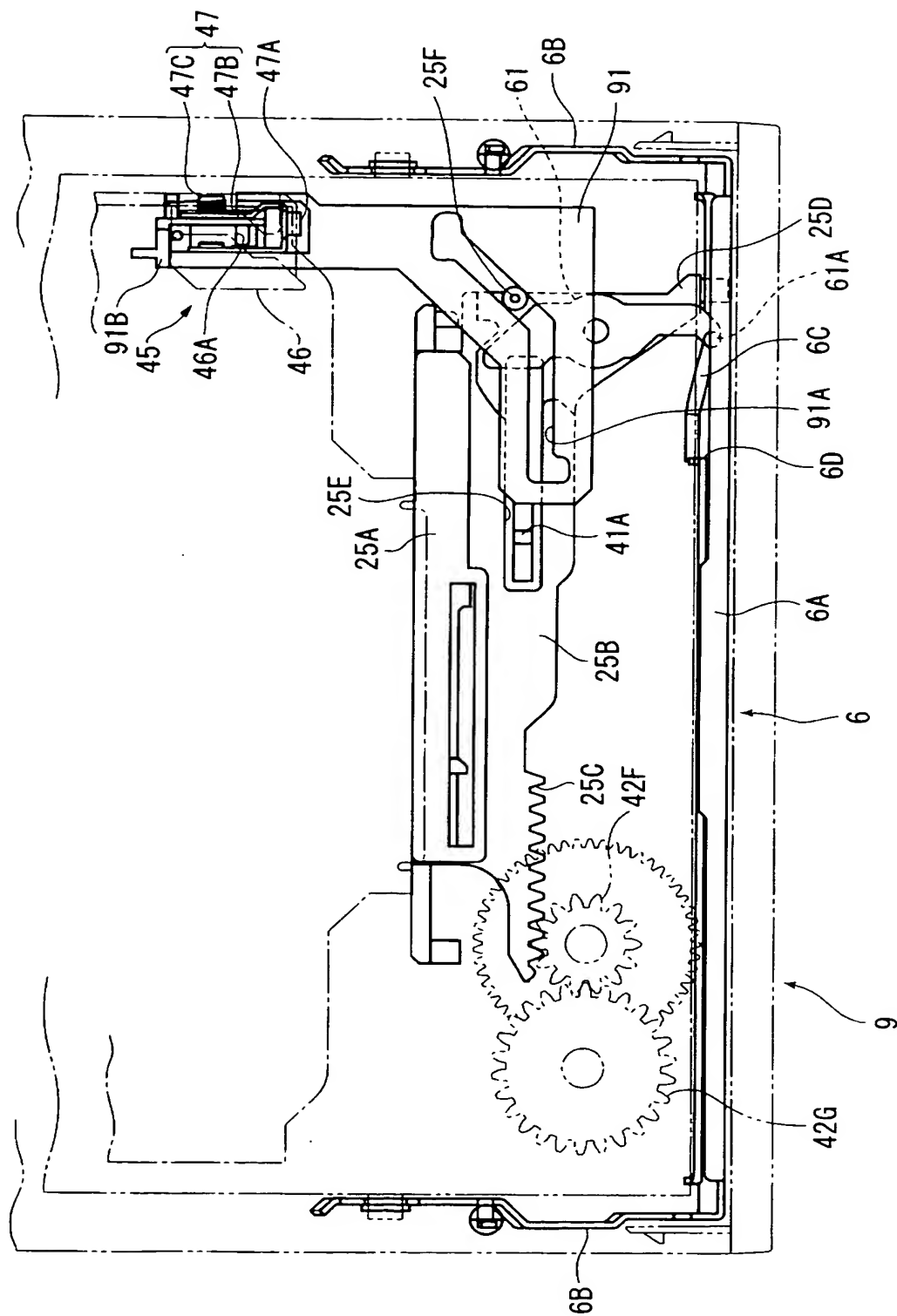
【図 8】



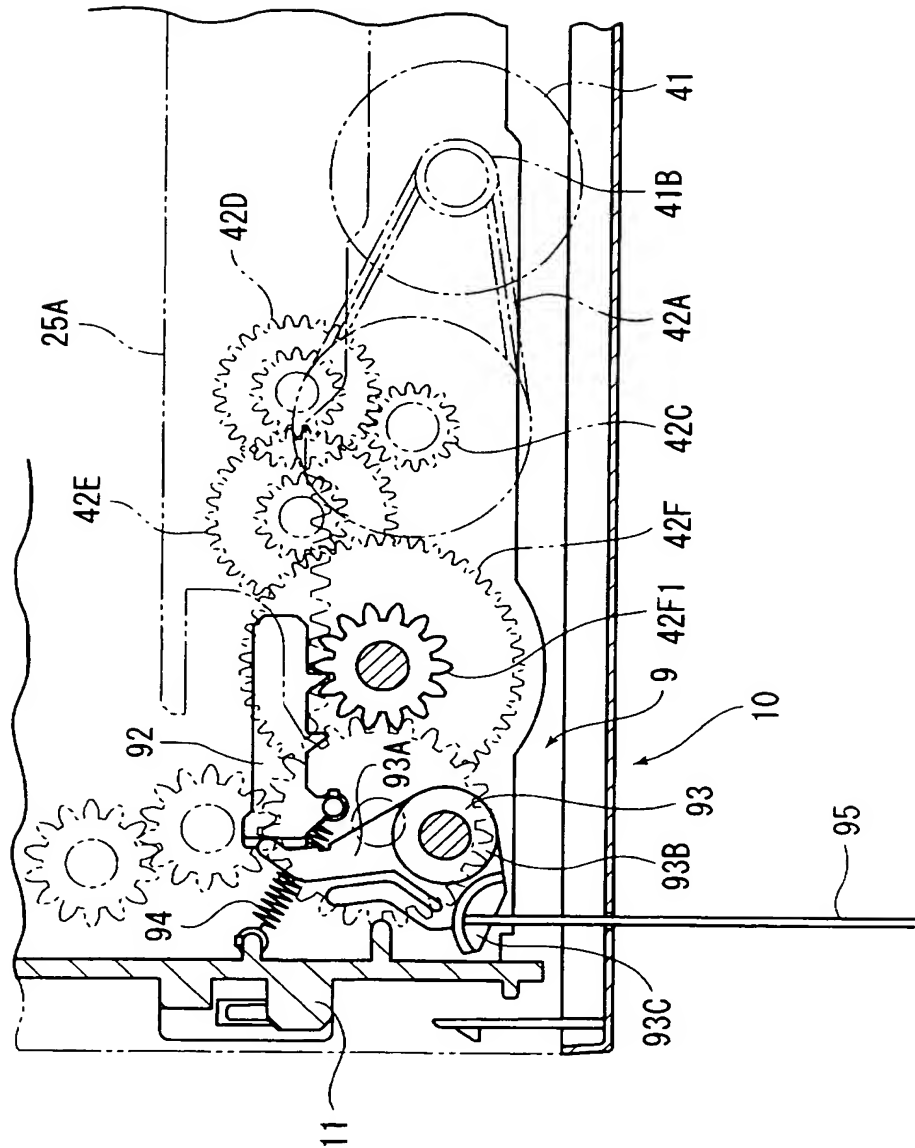
【図 9】



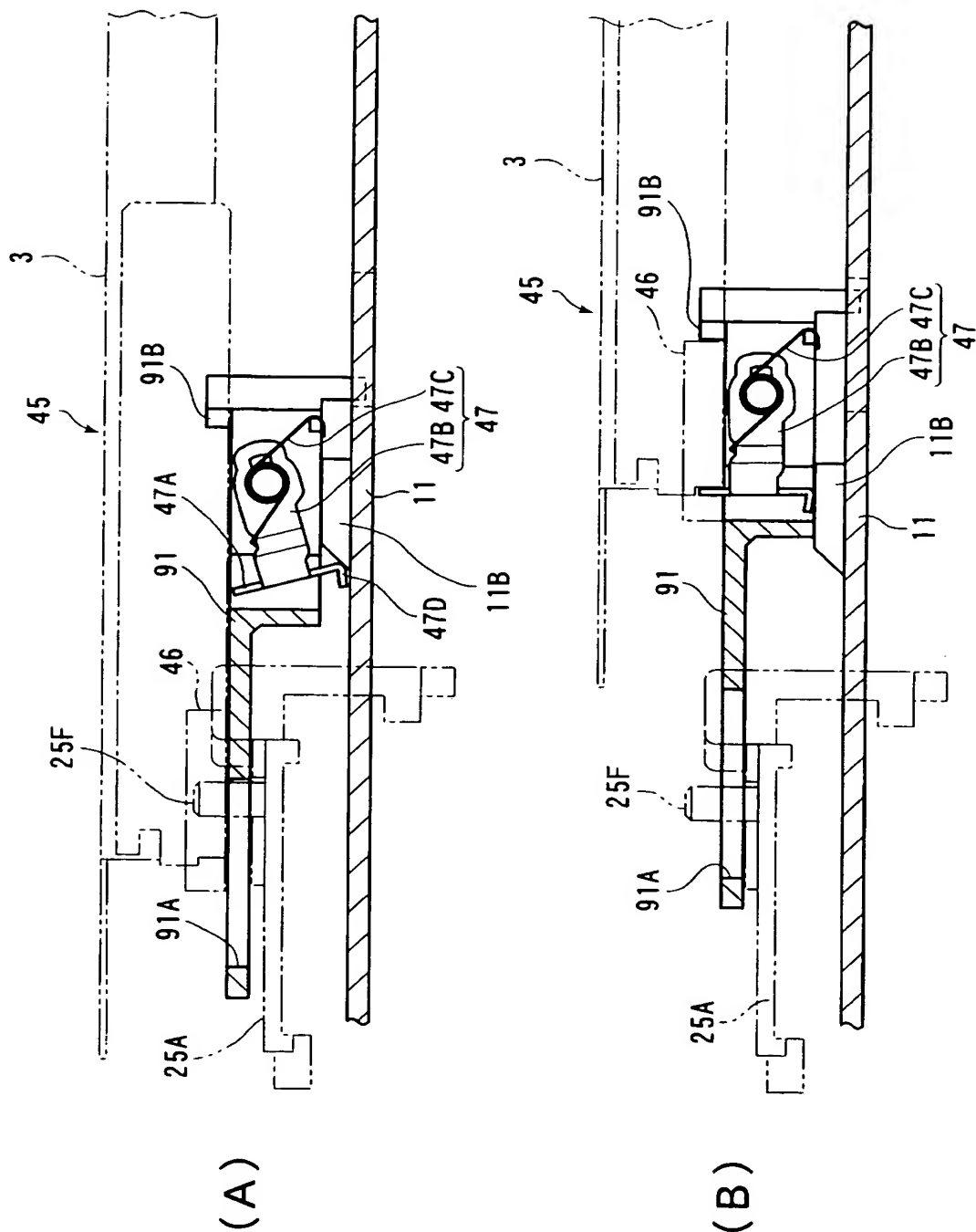
【図10】



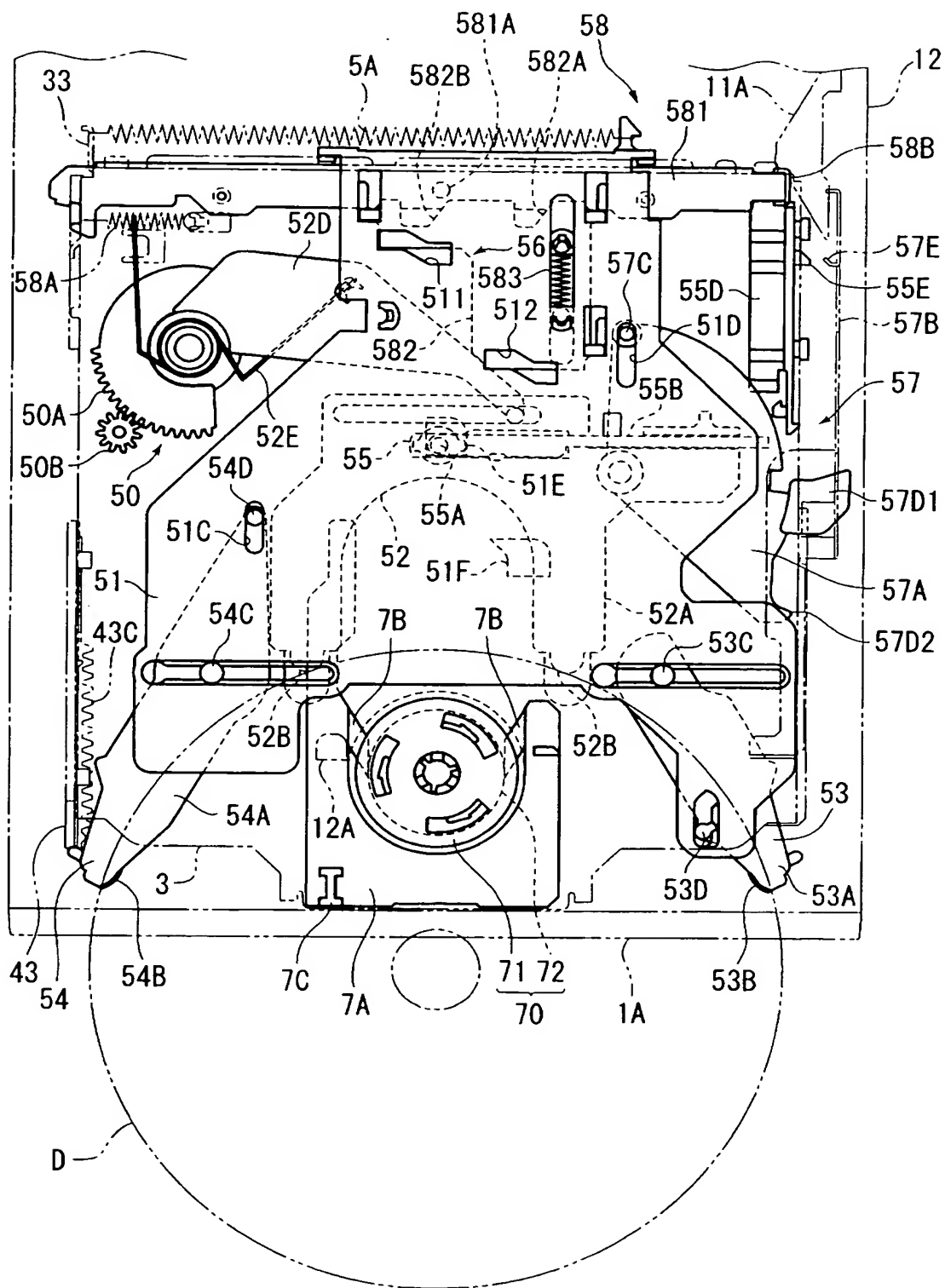
【図 11】



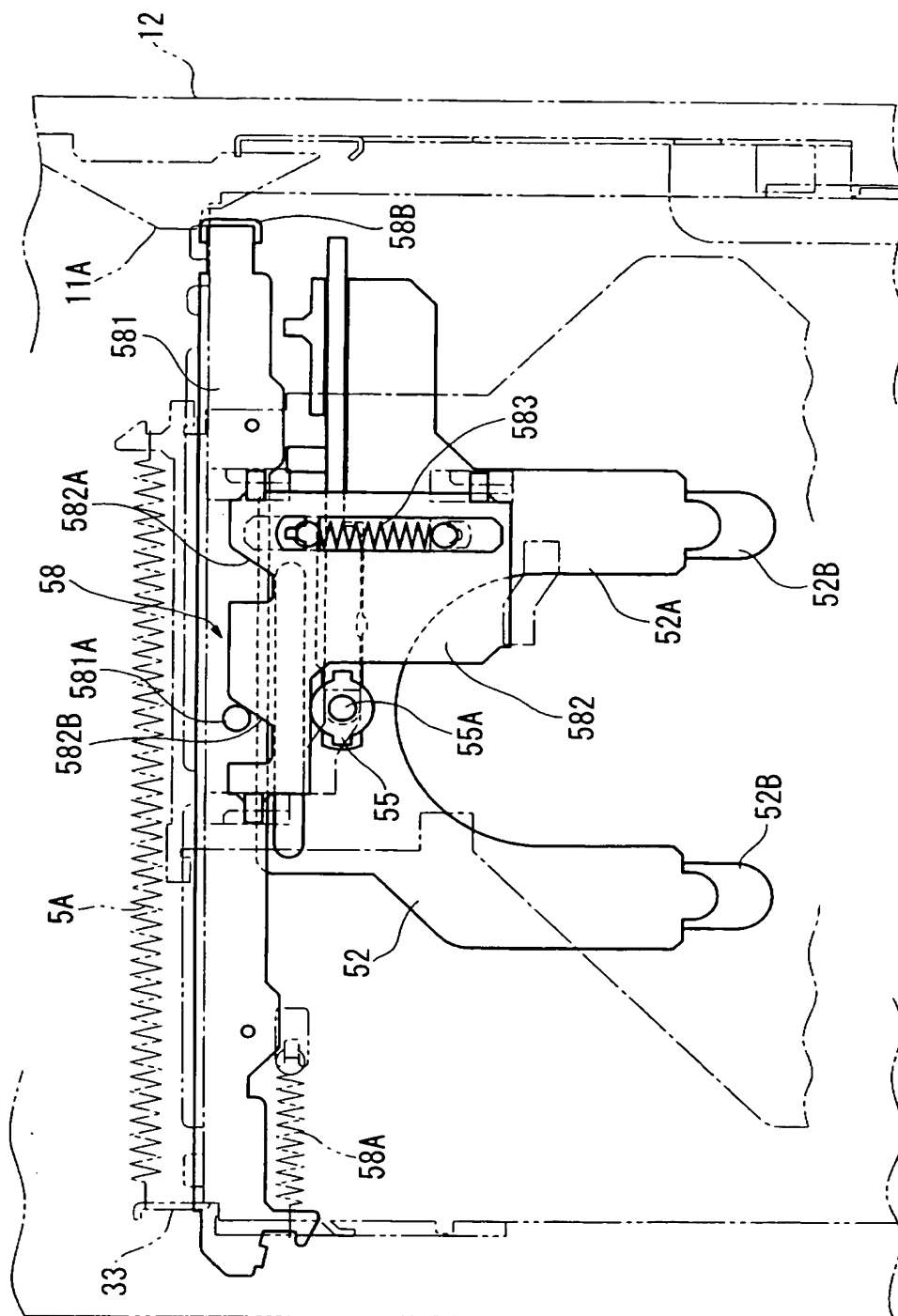
【図 12】



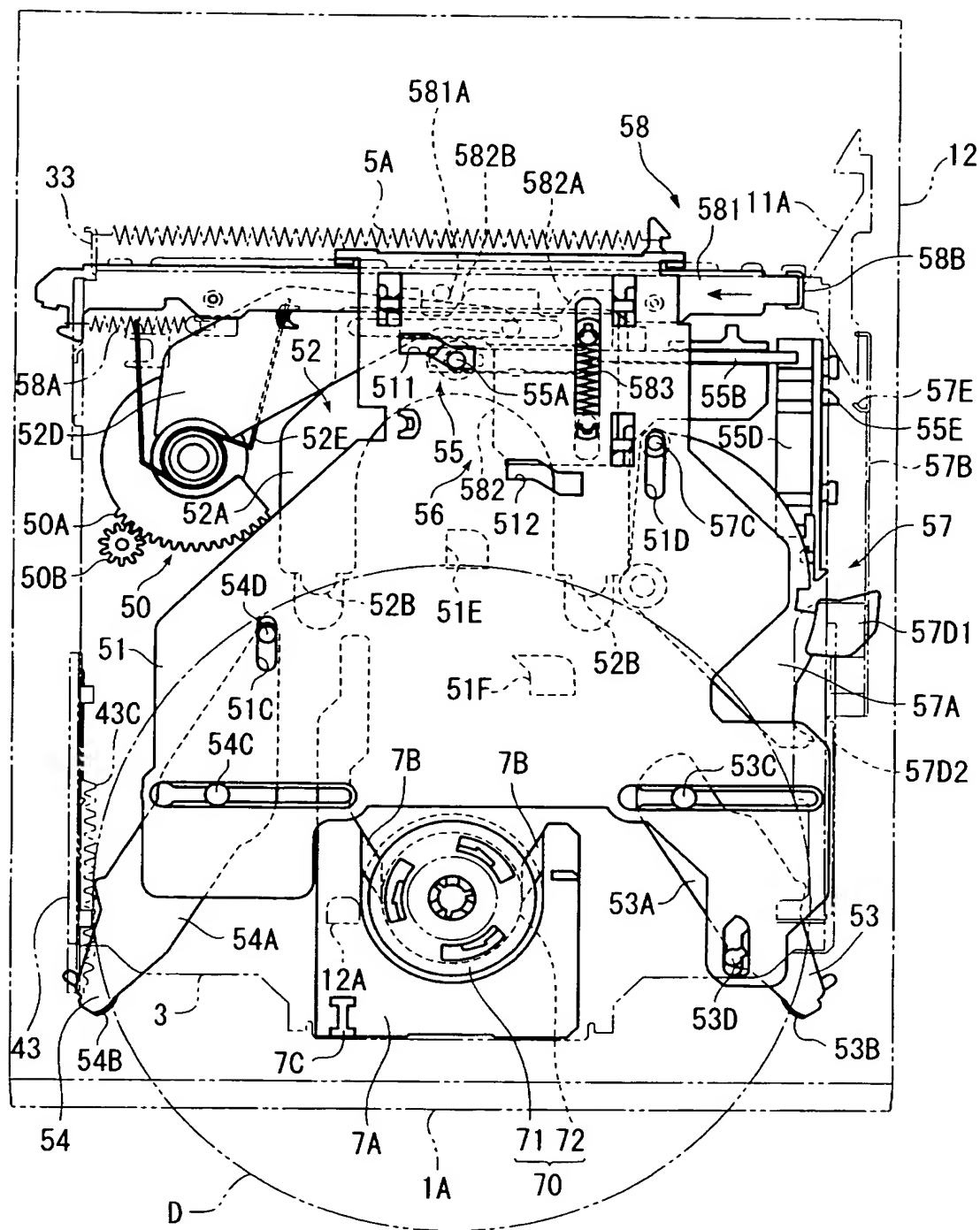
【図 13】



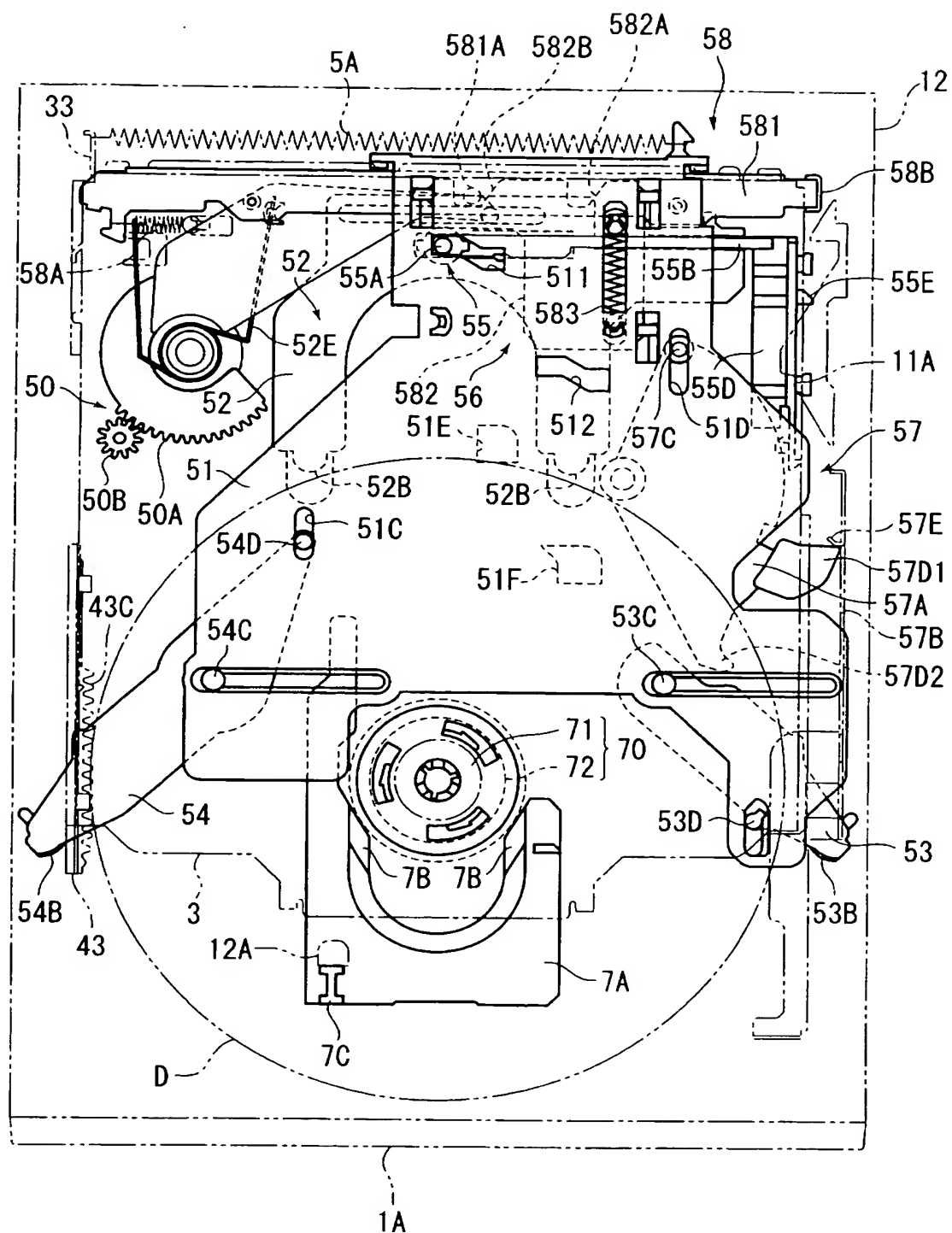
【図 14】



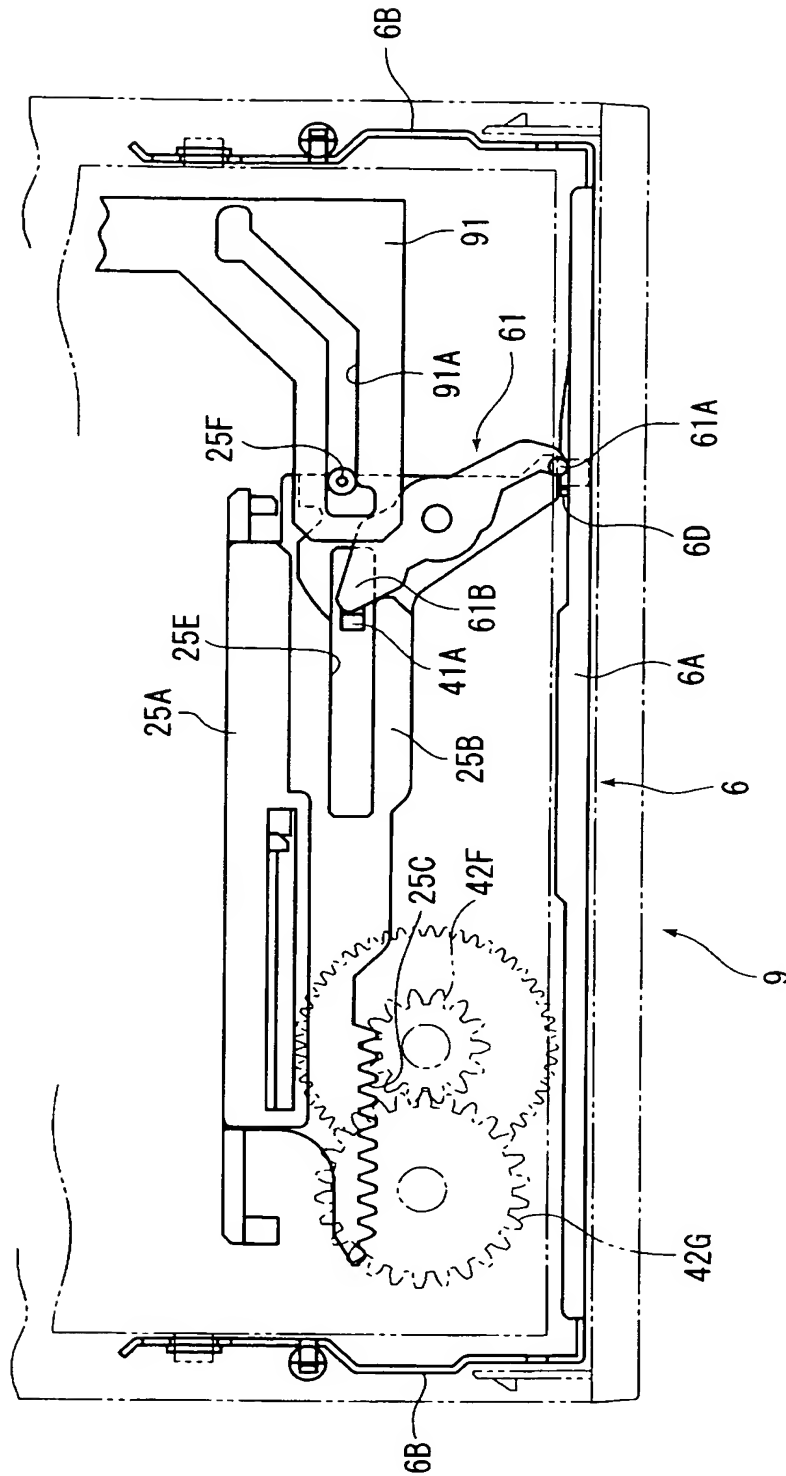
【図 15】



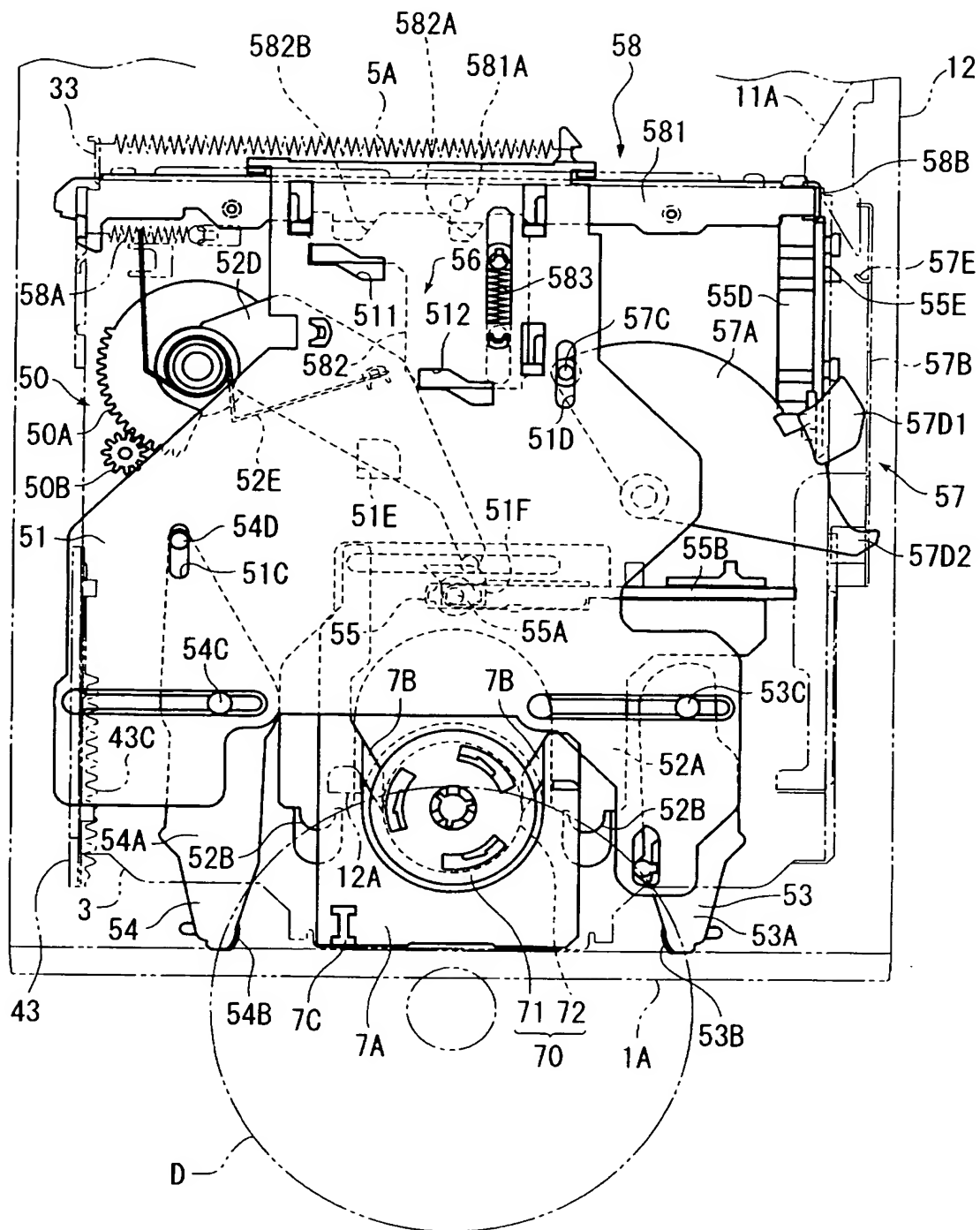
【図 16】



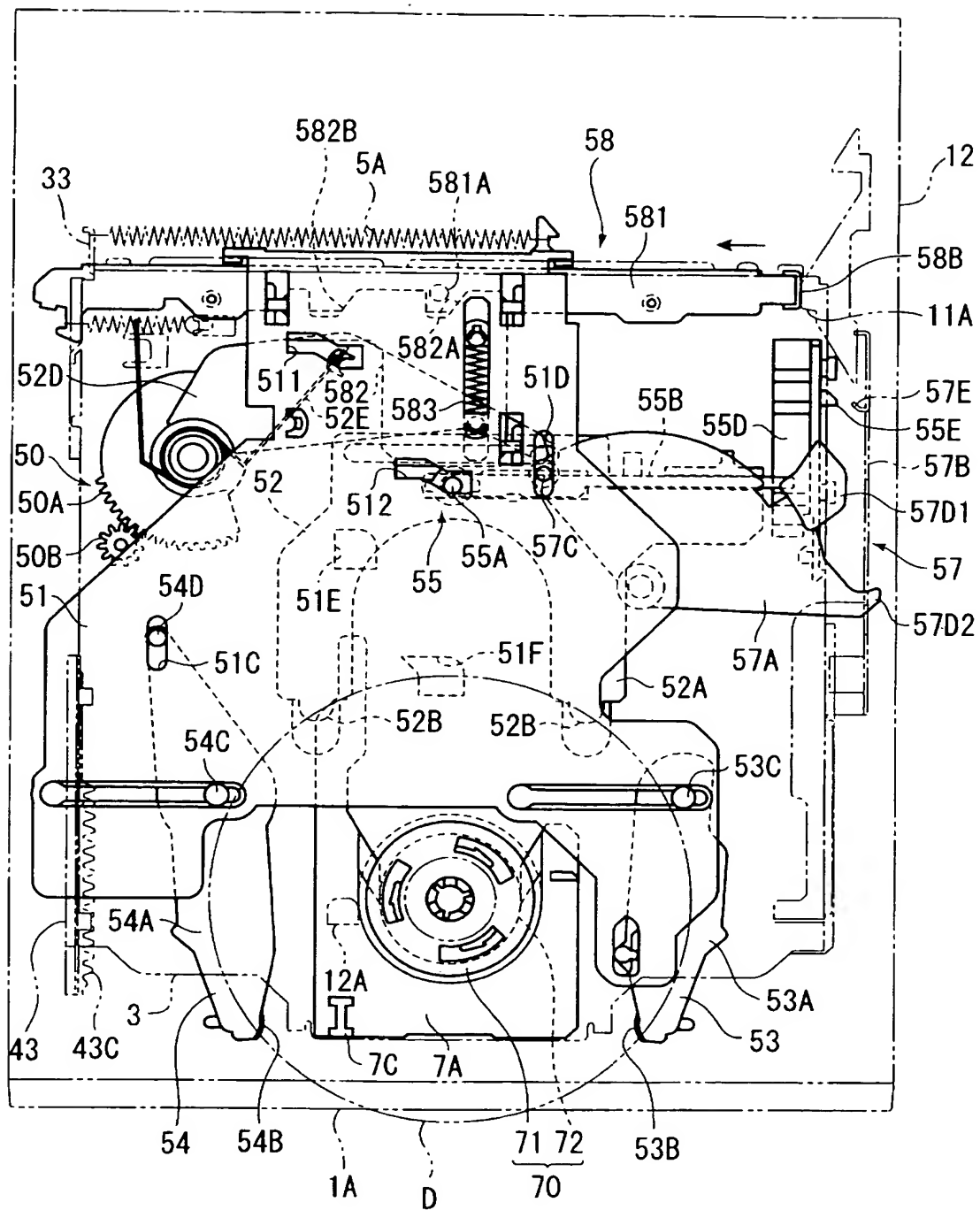
【図 17】



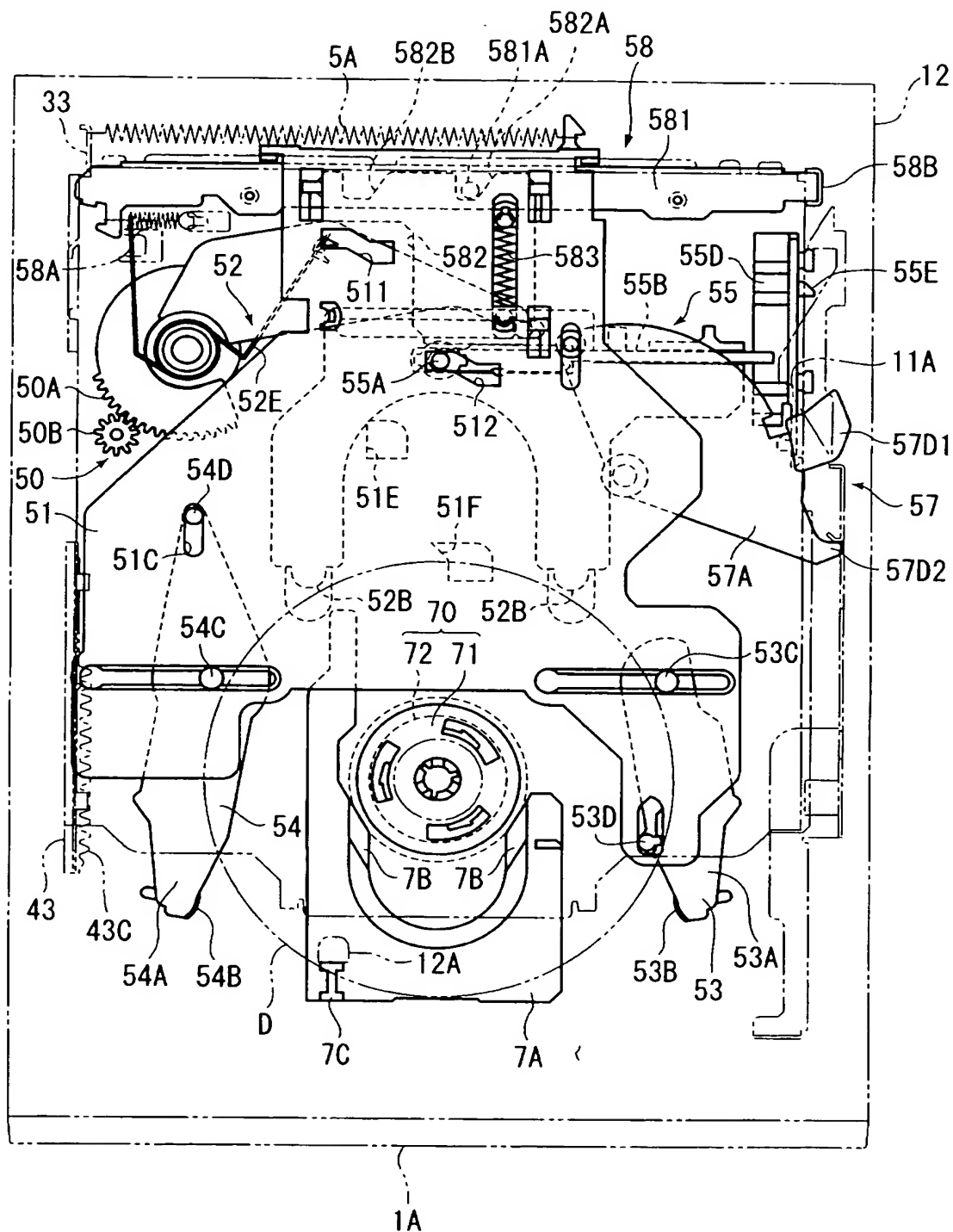
【図 18】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクを排出するにあたり装置前面の一定位置でディスクが停止してディスクの取扱が容易なスロットイン型再生記録装置を提供すること。

【解決手段】 イジェクトアーム 52 に設けられるとともにセレクトプレート 51 側に付勢される係合ピン 55 と、セレクトプレート 51 に形成されディスクが主アーム及びイジェクトアーム 52 で保持される状態で係合ピン 55 を係止する係合凹部 51E, 51F とを備えて停止機構 59 を構成する。セレクトプレート 51 は主アームの開閉操作に伴ってディスク排出方向と直交する方向に移動可能とされる。ディスクの取り出し時に停止機構 59 が作用してディスクが装置前面の一定位置で停止してスロット 1A から飛び出すことを防止できる。

【選択図】 図 5

特願 2003-035696

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005016]

1. 変更年月日

1990年 8月31日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名

パイオニア株式会社